

В.П.ФИЛАТОВ

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ

БІБЛІОТЕКА
ФІЛАТОВА

617.7 | Унів 15480

до 51 В.Т. Булашов

Узброєння мфу-

94 н. 1

1965 23/1 Кораб

24.09.13 Миколаїв

№ 1 1920/3.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

617.7
Ф51

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

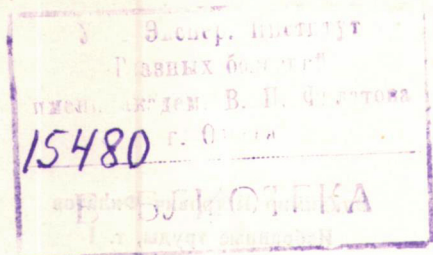
В.П.ФИЛАТОВ

ИЗБРАННЫЕ
ТРУДЫ

В ЧЕТЫРЕХ
ТОМАХ

ТОМ

1



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
КИЕВ—1961



Григорьев

Редакционная коллегия:

*И. А. Данилевский, Р. Е. Кавецкий (председатель),
И. А. Кореневич, А. Ф. Макарченко, И. И. Меркулов,
Н. А. Пучковская, В. В. Скородинская.*

Ответственный редактор тома

Н. А. Пучковская.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

Владимир Петрович Филатов
Избранные труды, т. I

Редактор издательства *О. С. Грудзинская*

Технический редактор *Е. Н. Розенцвейг*

Корректоры *Л. А. Марченко, А. Д. Яковенко*

БФ 02602. Зак. № 1854. Изд. № 208. Тираж 5000. Формат бумаги $70 \times 108^{1/2}$. Печ. физ. листов 29,25 + 9 вклеек. Печ. условн. листов 41,61. Учетно-изд. листов 40,964. Подписано к печати 6.1 1960 г.
Цена 2 руб.

Типография Издательства АН УССР, Ревина, 4.

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

«Избранные труды» В. П. Филатова издаются в четырех томах. В первом томе даны основные работы В. П. Филатова по пересадке роговой оболочки и единичные работы по заболеваниям роговицы и склеры и операциям на них.

Во втором томе приведены основные теоретические и клинические работы по тканевой терапии.

В третьем томе помещены работы В. П. Филатова по круглому стеблю, глаукоме, главному травматизму, операциям на орбите, по методике исследования органа зрения, болезням век и конъюнктивы и трахоме.

В четвертом томе помещены работы по вопросам оперативной техники, пластическим операциям, злокачественным опухолям, отслойке сетчатки, профилактике экспульсивной геморрагии и вопросам общей патологии органа зрения. В этом же томе помещен его научно-популярный труд «Мои пути в науке» и список научных работ Владимира Петровича Филатова.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Работы Владимира Петровича Филатова в области оптической пересадки роговой оболочки занимают видное место в его творчестве и представляют собою блестящую страницу в истории отечественной и мировой медицины.

Пересадкой роговицы В. П. Филатов начал заниматься еще в 1912 г. Однако широко развернуть работу в этом направлении он смог только после установления в нашей стране советской власти.

После почти вековой истории развития проблемы пересадки роговой оболочки первые успехи этой операции были получены только в начале текущего столетия. Они были связаны главным образом с именами Ноуэра, Гиппеля, Цирма и Эльшнига. Однако к тому времени, когда в разработку проблемы включился В. П. Филатов, перед офтальмологами еще стоял ряд неразрешенных проблем. Развитие кератопластики задерживалось в основном несовершенством техники операции и большой трудностью получения необходимой для пересадки нормальной роговицы человека.

В. П. Филатов коренным образом усовершенствовал технику частичной сквозной пересадки роговицы благодаря изобретению ряда инструментов, методов укрепления трансплантата, выработке новых оригинальных приемов и дополнительных оперативных вмешательств, направленных на улучшение состояния бельма и всего глаза и организма реципиента. Особо следует отметить изобретение ручного трепана (ФМ-3), который чрезвычайно упростил, обезопасил кератопластику и тем самым открыл возможность широкого применения ее всеми оперирующими глазными врачами для возвращения зрения слепым от бельма.

Большая заслуга В. П. Филатова заключается также в том, что он разрешил вопрос о пересадочном материале для кератопластики. Им было доказано, что роговица умерших людей, сохраненная на холоду при соблюдении выработанных им правил, может применяться с таким же и даже значительно большим успехом, чем роговица, взятая от только что удаленных глаз. Это открытие обеспечило кератопластику неисчерпаемым источником пересадочного материала и способствовало улучшению результатов операции.

При разработке вопросов пересадки роговицы со всей яркостью проявилось дарование В. П. Филатова как изобретателя и новатора и как талантливого наблюдателя-биолога. Установленный им факт более благоприятного приживления трансплантата, взятого из роговицы трупных консервированных на холоду глаз, а также некоторые наблюдавшиеся при пересадке роговицы явления, мимо которых проходили другие офтальмологи, привели его к созданию широкого биологического обобщения и нового оригинального метода лечебной медицины — тканевой терапии. Тканевая терапия, возникшая на почве изучения процесса приживления роговичного трансплантата, оказалась весьма полезной и для самой пересадки роговицы, ибо применение этого вида лечения в пред- и послеоперационный периоды оказало благоприятное влияние на результаты кератопластики.

Благодаря научной разработке кератопластики и организационной работе, проведенной В. П. Филатовым, эта операция в нашей стране стала средством массовой борьбы со слепотой на почве белым роговой оболочкой и приобрела, таким образом, социальное значение. Большую роль в этом деле сыграла организация В. П. Филатовым в 1936 г. института для разработки проблемы кератопластики и других вопросов офтальмологии и тканевой терапии (Украинский научно-исследовательский экспериментальный институт глазных болезней и тканевой терапии им. акад. В. П. Филатова).

В этом институте, наряду с разработкой частичной сквозной кератопластики и разрешением общих вопросов пересадки роговицы, под руководством В. П. Филатова разработан ряд новых операций, позволяющих применять кератопластику в случаях тяжелых поражений глаз, считавшихся ранее неизлечимыми. Среди них следует отметить разработку Н. А. Пучковской способа почти полной пересадки роговицы и периферической послойной кератопластики.

Советский Союз идет впереди других стран как по разработке проблемы кератопластики, так и по количеству людей, которым возвращено зрение с помощью этой операции. Об огромном размахе работы по пересадке роговицы в нашей стране в филатовский период истории развития этой операции свидетельствуют следующие цифры. Всего в СССР к 1958 г. произведено около 10 000 пересадок роговицы (из этого количества операций более 1000 сделано В. П. Филатовым).

Общее количество научных работ по вопросам пересадки роговицы, опубликованных отечественными авторами, уже к 1952 г. достигло 457 (по библиографическим данным о пересадке роговицы, опубликованным в 1952 г. Б. С. Бродским, Д. Г. Бушмичем, В. А. Рукиным и О. П. Афанасьевой), а к настоящему времени превышает 600.

В. П. Филатовым было опубликовано 89 работ по пересадке роговой оболочкой, из которых более 20 специально посвящено технике операции и применению трупной консервированной роговицы, более 30 работ — вопросам клиники пересадки роговицы, особенностям пред- и послеоперационного периодов, показаниям к пересадке роговицы и анализу полученных результатов. В своих работах В. П. Филатов уделял большое внимание вопросам организации борьбы со слепотой от белым

путем пересадки роговицы, перспективам дальнейшего развития и разработки проблемы кератопластики, а также экспериментальным исследованиям. Большого творческого напряжения и воли, большой борьбы для преодоления различных препятствий потребовала от него эта работа.

В статьях, помещенных в первом томе «Избранных трудов», представлены все основные этапы творческого пути Владимира Петровича Филатова, пройденного им при разработке проблемы пересадки роговицы. В этих работах, как и во всех других трудах В. П. Филатова, отражены чрезвычайная целеустремленность и упорство в достижении намеченной цели, гуманизм и оптимизм автора.

В 1-й том «Избранных трудов», посвященный пересадке роговой оболочки, вошли оригинальные работы (42), руководства и монографии (3), выступления в научных обществах (3). В него не вошли работы, опубликованные в иностранных журналах, и ряд работ, напечатанных в отечественной литературе. В 1-й том включены также две статьи о заболеваниях роговицы и склеры и операциях на них.

Некоторые работы были выполнены В. П. Филатовым совместно с его сотрудниками, о чем имеются указания в примечаниях к соответствующим статьям.

Работы, помещенные в этом томе, за исключением двух, приведены полностью. По техническим причинам изъяты некоторые иллюстрации, а также списки литературы.

В подборе и оформлении материалов к первому тому принимали активное участие старшие научные сотрудники В. В. Войно-Ясенецкий и Д. Г. Бушмич.

В. П. ФИЛАТОВ
ім. В. П. ФІЛАТОВА

ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ ФИЛАТОВ

Имя Владимира Петровича Филатова, крупнейшего ученого-гуманиста и замечательного врача, посвятившего свою жизнь служению больному человеку, пользуется огромной популярностью как в нашей стране, так и далеко за ее пределами. Такая популярность тесно связана с важностью и значимостью проблем, которые им разрабатывались.

Научные открытия В. П. Филатова имеют большое теоретическое и огромное практическое значение, будучи направлены на борьбу со слепотой — тяжелейшим последствием болезней и повреждений. Он обогатил советскую медицинскую науку новыми методами возвращения зрения, новыми методами лечения и предупреждения многих заболеваний глаз.

Большой вклад, который внес В. П. Филатов в медицинскую науку, ставит его в ряды крупнейших отечественных ученых, которыми гордится советский народ.

Владимир Петрович Филатов родился в 1875 г. в с. Михайловке Саранского уезда Пензенской губернии, в семье врача. Закончив в 1892 г. гимназию в Симбирске, он поступил на медицинский факультет Московского университета. В решении Филатова избрать своей специальностью медицину большую роль сыграл его отец, в то время врач Симбирской земской больницы — хирург и окулист. Он привил сыну интерес к медицине, в частности к офтальмологии.

Будучи студентом, Владимир Петрович во время каникул часто помогал отцу проводить амбулаторный прием. Видя, как много слепых обращается за врачебной помощью и каким тяжелым несчастьем является слепота для человека, он решил посвятить свою жизнь изучению и разработке вопросов, связанных с возвращением зрения ослепшим. Это благородное стремление определило его дальнейший путь врача-окулиста.

В Московском университете в то время преподавали виднейшие ученые — проф. Д. Н. Зернов, И. М. Сеченов, А. А. Бернадский, Ф. Ф. Эрисман, Г. А. Захарьин, С. С. Корсаков, Н. Ф. Филатов и др. Курс глазных болезней читал выдающийся русский офтальмолог проф. А. А. Крюков.

В 1897 г. В. П. Филатов успешно закончил университет и был зачислен ординатором глазной клиники, которую возглавлял проф. А. А. Крюков. Через два года он перешел на ту же должность в Московскую глазную больницу.

С 1903 г. Владимир Петрович работает уже в глазной клинике Новороссийского (Одесского) университета, куда его пригласил проф. С. С. Головин. С Одесской глазной клиникой связана вся его дальнейшая деятельность.

Будучи ассистентом, он в течение ряда лет работал над своей диссертацией «Учение о клеточных ядах в офтальмологии», которую защитил в 1908 г. В этой работе ярко сказалось его стремление не замыкаться в рамках своей специальности и работать в тесной связи с другими областями медицинской науки.

В 1911 г. с переводом проф. С. С. Головина в Московский университет В. П. Филатова избирают заведующим кафедрой и клиникой глазных болезней Одесского университета. Этой кафедрой он беспрерывно руководил до конца жизни.

В Одессе прошла вся богатая творческими событиями и многосторонней научно-практической деятельностью жизнь Владимира Петровича. Лишь в период Великой Отечественной войны он временно покинул Одессу в связи с эвакуацией. Находясь в тылу, он всю свою кипучую энергию, свои силы и знания отдавал делу возвращения зрения пострадавшим защитникам нашей Родины.

Подлинный расцвет научного творчества Владимира Петровича Филатова начался после Великой Октябрьской социалистической революции, когда партией и правительством были созданы все условия для осуществления его научных идей.

В 1936 г. был организован Украинский экспериментальный институт глазных болезней (ныне Украинский экспериментальный институт глазных болезней и тканевой терапии им. акад. В. П. Филатова), директором которого Владимир Петрович состоял до последних дней своей жизни.

В. П. Филатов — новатор в науке, он не боится ломать старые традиции, устоявшиеся взгляды и положения. Его научные открытия подтверждают смелость и оригинальность его идей.

Талантливый и настойчивый, Владимир Петрович успешно решил ряд вопросов, считавшихся неразрешимыми. Его научные открытия вышли за пределы офтальмологии и представляют собой ценный вклад в хирургию (пластика на круглом стебле), терапию и другие медицинские специальности, а также биологию (учение о биогенных стимуляторах).

Первым из научных открытий и достижений Владимира Петровича Филатова был новый оригинальный метод восстановительной хирургии — пластика на круглом стебле. До этого в хирургии были известны три основных метода, с помощью которых проводились восстановительные пластические операции. Введенный Владимиром Петровичем четвертый метод позволяет брать кожу для пластики вдали от места дефекта, подлежащего закрытию или формированию, обеспечивает хорошее питание лоскута и предохраняет питающую кожу от инфекции.

Идея круглого стебля возникла у В. П. Филатова при обдумывании плана операции у одного молодого человека с обезображивающими грубыми рубцами лица. Он колебался в выборе между принятым в то время способом Гаккера и способом Моракса, которые заключались в том, что с шеи выкраивалась длинная полоса кожи. Для Владимира Петровича была совершенно очевидна опасность этих способов, не обеспечивающих питания длинной кожной ленты.

Ощупывая кожу в области шеи больного для установления возможности выкроить ленту, он взял кожу в складку. «В этот момент идея круглого стебля в совершенно отчетливом виде возникла в форме яркой догадки», — пишет Владимир Петрович. Таким образом, идея круглого стебля возникла из стремления изыскать пути к устранению недостатков в существующих способах пластики и таким путем помочь больному.

Экспериментально Владимир Петрович стал изучать этот метод в 1914 г. Тогда же он применил его на больном. В 1916 г. с помощью

круглого стебля он восстановил веко у другого больного после удаления опухоли. Этот новый метод пластики на круглом стебле В. П. Филатов описал в «Вестнике офтальмологии» в 1917 г.

Через три года английский ученый Гиллис опубликовал аналогичный метод пластики и пытался присвоить себе приоритет в открытии нового метода восстановительной хирургии. По поводу этого Владимир Петрович неоднократно выступал в печати. Гиллис вынужден был признать приоритет в открытии нового метода пластической хирургии за советским ученым.

Восстановительная операция с помощью круглого стебля быстро завоевала признание хирургов. Круглый стебель широко известен под именем филатовского круглого стебля.

О методе В. П. Филатова, получившем мировую известность, один из виднейших хирургов нашей страны проф. Н. Н. Петров сказал на II Всеукраинском съезде хирургов в 1927 г.: «Чем крупнее открытие, тем меньше нужно слов, чтобы его охарактеризовать. Круглый стебель Филатова — это новая эпоха пластической хирургии».

С помощью круглого стебля хирурги теперь не только закрывают дефекты, возникающие при травмах или образующиеся после удаления рубцов или опухолей, но и пользуются им для восстановления утраченных и деформированных органов (носа, губ, щек, челюстей, пальцев, пищевода, мочеиспускательного канала и др.). Этот метод применяли многие хирурги, и число оперированных по этому методу больных теперь исчисляется тысячами. Особенное значение получил метод пластики на круглом стебле во время Великой Отечественной войны при последствиях тяжелых ранений.

В 1942 г. исполнилось 25 лет со дня открытия Владимиром Петровичем метода пластики круглым стеблем. Автор посвятил свой метод доблестной Советской Армии.

В. П. Филатовым написано 16 работ по круглому стеблю. Большой интерес представляет его последняя работа по этому вопросу, вышедшая в 1954 г. и имеющая мемуарный характер. Она представляет собой историю возникновения идеи круглого стебля и развития метода.

Врачи-окулисты гордятся тем, что офтальмология дала хирургии столь ценный метод, как пластика круглым стеблем Филатова.

Выдающиеся достижения советской науки представляют научная разработка и практическое решение проблемы пересадки роговой оболочки.

Эта проблема стала интересовать В. П. Филатова еще в 1896 г., когда он, студент четвертого курса медицинского факультета, прочел в учебнике по глазным болезням об идее пересадки прозрачной роговицы в бельмо больного. Уже будучи ординатором глазной клиники, он снова возвратился к этому вопросу, видя, как много слепых с бельмами обращаются в амбулаторию клиники. На вопрос, почему таким больным не производится операция пересадки роговицы, Владимир Петрович получал ответ от своих руководителей, что эта операция положительного эффекта не дает, так как пересаженная роговица всегда мутнеет. Несмотря на это, Владимир Петрович без колебаний решил работать над проблемой пересадки роговицы.

Однако ему пришлось заняться кератопластикой значительно позднее. Первую операцию пересадки роговицы Владимир Петрович выполнил 28. II 1912 г., когда он уже заведовал кафедрой глазных болезней Новороссийского университета. Первая мировая война вскоре прервала работу в этом направлении, и он смог возобновить ее лишь в 1922 г.

К этому времени в области пересадки роговой оболочки были достигнуты известные успехи, но кератопластика все же оставалась вопросом, представлявшим только научный интерес и не имевшим прак-

тического значения. Операция пересадки роговицы была трудновыполнимой и представляла большую опасность для глаза оперируемого в смысле осложнений, которые часто возникали как во время, так и после нее, поэтому операцию решались производить только офтальмологи, обладавшие виртуозной оперативной техникой.

Владимир Петрович, возобновив в 1922 г. работу по пересадке роговицы, занялся разработкой новых методов, которые были бы лишены указанных недостатков и сделали операцию пересадки роговицы доступной каждому окулисту. На решение этих задач ушло много лет упорного и настойчивого труда. «Это был тернистый путь, который приходилось расчищать с большим напряжением воли и мысли», — говорит Филатов в своих воспоминаниях.

Фактом чрезвычайной важности для достижения успеха операции пересадки роговицы явилось создание в 1936 г. цилиндрико-конического трепана с герметической перегородкой — ФМ-3 — для иссечения отверстия в белме во время пересадки. Качества трепана оказались превосходными. Простота конструкции, удобство и полная безопасность применения, исключающая возможность ранения хрусталика при правильном пользовании, явились неизмеримым преимуществом трепана ФМ-3.

Помимо разработки техники операции частичной сквозной пересадки роговицы и конструкции специального инструментария, Владимиру Петровичу принадлежит большая заслуга в том, что для пересадки он впервые широко применил глаза, взятые от трупа, что создало неисчерпаемый источник получения материала.

Благодаря работам В. П. Филатова по усовершенствованию техники операции, разработке трепанов и другого инструментария для кератопластики и применению глаз от трупа частичная сквозная пересадка роговицы стала операцией, доступной каждому окулисту. Если раньше удачные исходы операций являлись результатом индивидуальной высокой техники оперирующего врача, то теперь операция пересадки стала общедоступным средством возвращения зрения при бельмах.

Благодаря работам Владимира Петровича и руководимой им школы советская офтальмология заняла ведущее место в науке в разработке и практическом разрешении проблемы пересадки роговицы.

По проблеме пересадки роговой оболочки В. П. Филатовым издано 89 работ. Первая была опубликована в 1913 г. в «Вестнике офтальмологии». Основные работы по пересадке роговицы приведены в «Избранных трудах». Огромную ценность представляет монография В. П. Филатова «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия», изданная в 1945 г. Одной из последних его работ по пересадке роговицы является доклад «Современное состояние проблемы пересадки роговой оболочки в СССР», сделанный на научной сессии, посвященной его 75-летию, труды которой вышли из печати в 1954 г.

В № 2 «Офтальмологического журнала» за 1954 г. опубликована работа В. П. Филатова, посвященная перспективам разработки проблемы пересадки роговой оболочки, в которой намечены пути дальнейшего развития и практического разрешения этой проблемы, имеющей огромное научное и практическое значение.

Большое внимание Владимир Петрович всегда уделял разработке проблемы глаукомы, которая занимает первое место среди причин слепоты. В процессе этой работы В. П. Филатов внес новые ценные предложения. Так, ему принадлежит идея исследования внутриглазного давления 4 грузами тонометром Маклакова, и совместно с С. Ф. Кальфа им разработана методика эластотонометрии, что явилось важным достижением в разработке вопроса о ранней диагностике этого тяжелого заболевания.

В. П. Филатов показал, что мышечная работа способствует регуляции внутриглазного давления у больного глаукомой, и предложил ввести лечебную физкультуру в комплекс лечебных мероприятий при этом заболевании. Он разработал модификацию операции Лагранжа — Гольта и предложил ряд новых операций при вторичной глаукоме.

В. П. Филатовым был впервые организован глаукомный диспансер на базе амбулатории глазной клиники Медицинского института и Института глазных болезней в Одессе для диспансерного обслуживания больных. Проблема глаукомы В. П. Филатов посвятил 19 работ.

Вопросы глазного травматизма, его профилактики и лечения всегда находились в центре внимания Владимира Петровича. По его инициативе при глазной клинике Одесского медицинского института была организована первая станция скорой глазной помощи, что создало возможность своевременно бороться с последствиями травм и сохранять зрение у пострадавших.

Важным достижением В. П. Филатова в этой области является то, что он доказал возможность операции на субатрофичных глазах после длительно и систематически проведенной тканевой терапии. Вопросам глазного травматизма им посвящено 12 работ.

Трахома и ныне является социальным злом. Помимо организационных мер профилактическо-санитарного порядка, необходимо проводить и лечение. Большой заслугой Владимира Петровича является его предложение применять операцию выдавливания трахомных зерен в первых стадиях трахомы, систематически повторяя ее один раз в месяц. Это лечение повторными выдавливаниями, как показали многочисленные наблюдения, является основой в лечении трахомы. Кроме того, большое значение имело введение тканевого лечения при трахоматозном пайноусе.

В. П. Филатов совместно со старшим научным сотрудником В. Е. Шевелевым разработал новый оригинальный метод борьбы с таким не поддававшимся лечению заболеванием, как паренхиматозный кератит, путем пересадки стенового протока в конъюнктивальный мешок. Этот метод лечения сделал возможным возвращать зрение таким больным, слепота которых до последнего времени считалась неустранимой.

Важным достижением В. П. Филатова является разработка методики удаления злокачественных опухолей глазницы, вышедших за пределы ее в соседние придаточные пазухи. Операция эта, называемая экстраорбитальной экзентерацией орбиты, была предложена С. С. Головиным, но В. П. Филатов вместе с Н. К. Лысенковым усовершенствовал ее. С. С. Головин начинал эту операцию с экзентерации глазницы, а затем удалял стенки орбиты и опухоль из носовых пазух. В. П. Филатов изменил ход операции. Он сперва при помощи просечения стенок глазницы предложил удалять опухоль вместе со стенками орбиты, сводя, таким образом, к минимуму травматизацию опухоли.

В. П. Филатов впервые в СССР применил операцию Гонена при отслолке сетчатки и разработал новую операцию при этом заболевании с прижиганием склеры концентрированной серной кислотой.

С целью профилактики экспульсивного кровотечения, являющегося наиболее грозным осложнением при внутриглазных операциях, Владимир Петрович предложил делать перед проведением внутриглазной операции трепанацию склеры. Образование отверстия в склере дает возможность, в случае разрыва во время операции длинной цилиарной артерии, устремиться крови из супрахороидального пространства наружу, что может способствовать спасению глаза. Трепанация склеры мо-

жет и предотвратить это грозное осложнение, приводящее больного к слепоте.

Наиболее крупным научным открытием В. П. Филатова является метод тканевой терапии, предложенный им в 1933 г.

Тканевая терапия представляет собой новый, оригинальный принцип лечебной медицины. Согласно учению Филатова, в тканях человека, животных и растений, подвергающихся действию низкой температуры или других факторов, не благоприятных для жизнедеятельности, в результате наступающей при этом биохимической перестройки возникают высокоактивные вещества, названные им биогенными стимуляторами. При введении в организм больного консервированных тканей, обогащенных биогенными стимуляторами, или экстрактов из них, в нем повышаются физиологические функции и регенеративные свойства, что и способствует выздоровлению.

Как материал для тканевого лечения В. П. Филатов и его ученики и последователи испытывали самые разнообразные ткани человека, а с 1938 г. — и гетерогенные ткани. В настоящее время в клинике широко применяются тканевые препараты растительного происхождения. В. П. Филатов установил природные источники биогенных стимуляторов — лиманную грязь и чернозем.

Открытие Владимира Петровича об образовании биогенных стимуляторов в тканях растений при неблагоприятных условиях (в темноте) и о присутствии этих стимуляторов в природных источниках имеет общебиологическое значение и переносит проблему тканевой терапии из области медицины в область биологии.

Тканевое лечение в различных его видах дало ценные результаты при болезнях глаз и общих заболеваниях организма. Кроме офтальмологии, тканевая терапия успешно применяется в хирургии, терапии, дерматологии, венерологии, гинекологии и других медицинских специальностях. Тканевая терапия иногда изменяет течение тяжелейших процессов. Даже при очень тяжелых, порой «безнадежных» заболеваниях тканевое лечение приносит несомненную пользу. Примером могут служить такие болезни, как пигментная дегенерация сетчатки, атрофия зрительного нерва, осложненная близорукость и др.

Тканевая терапия дает хорошие результаты при разнообразных патологических состояниях организма, потому что биогенные стимуляторы воздействуют не на фактор, вызывающий болезнь, а на организм в целом. Повышая активность основных физиологических процессов, биогенные стимуляторы тем самым повышают реактивность всего организма, усиливают его физиологические процессы защиты. Тканевая терапия является ярким подтверждением правильности и действительности основных положений великих русских ученых И. М. Сеченова и И. П. Павлова о целостности организма.

Эффективность тканевой терапии побудила Владимира Петровича к постановке экспериментальных исследований механизма действия биогенных стимуляторов, физико-химических свойств их, факторов среды, вызывающих образование биогенных стимуляторов, и ряда других вопросов. Основываясь на данных клинических наблюдений и экспериментальных исследований, В. П. Филатов еще в 1942 г. предложил гипотезу тканевого лечения, затем ему и его ученикам и последователям удалось установить ряд важных факторов и выяснить многие стороны механизма действия тканевой терапии, химической природы биогенных стимуляторов, а также доказать, что биогенные стимуляторы образуются не только при воздействии на отдельные ткани различных факторов внешней среды, но могут образовываться и в целом живом организме.

Тканевая терапия не только открывает большие возможности в лечении заболеваний — ее значение значительно шире, и теоретические, и

практические основы этого учения уже используются в ветеринарии, агрономии, микробиологии, биохимии и других отраслях науки. В настоящее время тканевая терапия по методу В. П. Филатова получила широкое распространение не только в Советском Союзе, но и в Китае, Вьетнаме, Германской Демократической Республике, Франции, Италии, Японии и ряде других стран. Тканевая терапия, предложенная и разработанная Владимиром Петровичем, является крупным достижением советской медицинской науки.

За успешную разработку проблемы пересадки роговицы и предложенный новый метод лечения — тканевую терапию — В. П. Филатов в 1941 г. был удостоен Сталинской премии I степени.

Деятельность Владимира Петровича была такой же разносторонней, какой было его многогранная натура. Он являлся директором и научным руководителем Украинского института глазных болезней со дня его основания. С 1911 г. он заведовал кафедрой глазных болезней Одесского медицинского института. Состоял председателем и руководителем двух республиканских проблемных комиссий при Ученом совете Министерства здравоохранения УССР. Он был избран действительным членом Академии наук УССР и действительным членом Академии медицинских наук СССР.

Владимиром Петровичем опубликовано 433 работы, из них 416 изданы после Великой Октябрьской социалистической революции.

Научные сотрудники руководимого В. П. Филатовым Украинского института глазных болезней и тканевой терапии только за послевоенные годы опубликовали свыше 1300 работ и защитили 33 диссертаций (из них 7 докторских).

Владимир Петрович был не только блестящим ученым, но и рожденным педагогом. Он пользовался каждым моментом, чтобы передать свой огромный, многолетний врачебный и научный опыт своим ученикам и врачам, приезжающим в институт учиться. Он учил и при осмотре больного, и в операционной в перерывах между операциями, на заседаниях ученого совета, и на научных конференциях. И все, кто хоть раз слышал его увлекательные беседы, заражался его энтузиазмом, загорался его научными идеями.

Много времени уделял Владимир Петрович осмотру больных как в стационаре, так и в амбулаториях. Больные приезжали в институт со всех концов Советского Союза за заключением В. П. Филатова о возможности восстановить зрение. Вполне понятно, что такие больные, приехав за тысячи километров, хотели личной консультации В. П. Филатова, и они получали ее. Такие консультации являлись школой для всех врачей института. Не только молодые врачи, но и старшие научные сотрудники учились на них высокогуманному подходу к больным и заражались тем оптимизмом, который являлся отличительной чертой Владимира Петровича.

Большое внимание уделял В. П. Филатов воспитанию молодых кадров. Много молодых врачей прошло его школу. Многочисленные ученики и последователи Владимира Петровича работают в разных пунктах Советского Союза, применяя на практике разработанные им методы лечения.

В. П. Филатов являлся крупным общественным деятелем, он был депутатом Одесского городского Совета депутатов трудящихся и депутатом Верховного Совета Украинской ССР трех созывов.

Партия и правительство высоко оценили деятельность Владимира Петровича. Он был награжден четырьмя орденами Ленина, орденом Трудового Красного знамени, орденом Отечественной войны I степени. В 1950 г. ему было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда. В 1951 г. Академией наук СССР за успехи, достигнутые в обла-

сти медицины и биологии, Владимиру Петровичу была присуждена золотая медаль имени Мечникова.

Многогранной и плодотворной была творческая деятельность Владимира Петровича, блестящего врача-хирурга и выдающегося ученого-новатора. Его научные идеи и предложенные и разработанные им новые методы лечения нашли широкое применение в практике советского здравоохранения и развиваются его учениками и последователями.

Издание Академией наук СССР «Избранных трудов» Владимира Петровича Филатова будет способствовать еще большему внедрению этих идей и методов и ознакомлению с ними широких научных и медицинских кругов.

*Н. А. Пучковская,
В. В. Скородинская*

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
СТАТЬИ

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

К ТЕХНИКЕ ПОЛНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ *

Частичная пересадка человеческой роговицы человеку не всегда безуспешна. К подобным безусловно или относительно удачным операциям, осуществленным Цирмом (Zirm) и Лёлейном (Löhlein), Пломжем (Plomge), Мажито (Magito), Фуксом (Fuchs) и др., в последнее время присоединился ряд успешных частичных пересадок, произведенных проф. Эльшнигом (Elschnig). На огромном материале (116 частичных кератопластик) проф. Эльшниг получил девять раз хороший успех, т. е. приживление трансплантата с длительным (от шести месяцев до семи лет) сохранением прозрачности и восстановлением зрения, в значительном числе случаев, кроме того, получалось приживление просвечивающей роговицы. Проф. Эльшниг применял почти исключительно скапозную трансплантацию, пользуясь трепаном Гиппеля (Hippel), причем основой успеха являлись тщательная асептика и минимальная травматизация трансплантируемой роговицы.

Достижения Эльшнига свидетельствуют уже об известной закономерности в получении положительных результатов и окрыляют офтальмологов новыми надеждами.

Пересадка всей роговицы человеку от человека, полная ее трансплантация, считается операцией, дающей менее ободрающие результаты.

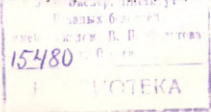
Сведений об осуществлении подобных операций очень мало. Не останавливаясь на нескольких случаях, относящихся к прошлому столетию, из позднейшей литературы мы можем привести следующие наблюдения.

1. Филатов. Роговица взята с каймой склеры и конъюнктивы. По удалении стафиломы глаза-хозяина роговица глаза-гостя положена на дефект; конъюнктивна глаза-хозяина, предварительно отсепарованная, вытянута вперед и сшита кисетным швом над трансплантатом. Через несколько дней шов прорезан, конъюнктивна сминулась к периферии трансплантата. Последний вначале был прозрачным; он прижился, но постепенно помутнел и превратился в лейкому.

2. Бю р к е (Burke). Роговица глаза-гостя взята с каймой конъюнктивы; роговица глаза-хозяина удалена тоже с каймой конъюнктивы. Конъюнктивальные многочисленные швы.

В первом случае роговица сохранила некоторую прозрачность. В течение шести лет больной имел незначительное зрение, пока не наступила полная слепота от глаукомы. Во втором случае наступило полное помутнение роговицы.

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1924, т. III, в. 3, стр. 217—222.



3. Ашер (Acher). Операция произведена проф. Эльшнимом по следующему способу: у глаза-гостя надрезана конъюнктива на расстоянии 5 мм от лимба и отсепарована до него; по линии лимба роговица отделена. У глаза-хозяина конъюнктива надрезана таким же способом, как и у глаза-гостя; лимб только надрезан скальпелем; в каждом квадранте проведен шов через бульбарную конъюнктиву и поверхностные слои лимба в области надрезов; далее каждый шов проведен таким же образом через конъюнктиву и ткань лимба в соответствующем месте роговицы глаза-гостя, лежащей на марле на лбу пациента. После этого роговица (стафилома) глаза-хозяина срезана, роговица глаза-гостя уложена на место и швы стянуты. Несколько промежуточных швов через конъюнктиву и ткань лимба. Приживление наступило, но трансплантат помутнел; в центральном участке трансплантат сохранил некоторую прозрачность, и через него едва можно было видеть переднюю камеру; через 2 месяца после операции *visus*, равнявшийся до пересадки движению руки перед глазом, свелся к неправильной проекции света вследствие осложнения, вызванного отслойкой сетчатки.

4. Шимановский. Один случай—пересадка всей роговицы с каймой конъюнктивы (конъюнктивальные швы); роговица помутнела и сморщилась.

Три случая пересадки всего переднего отдела глаза (с хрусталиком и цилиарным телом и радужкой); склеро-склеральные швы; приживление наступило, но глаза сморщились.

Один случай пересадки переднего отдела глаза без цилиарного тела и хрусталика, но с радужкой. Приживление наступило. Через год роговица, долго сохранявшая прозрачность, в верхней трети представлялась правильной формы, но настолько мутной, что рисунок радужки был виден не вполне ясно; иридоэктомия не дала улучшения зрения (внутриглазные изменения?); дальнейшего помутнения роговицы не наступило; удаленный кусок радужки состоял из радужки глаза-хозяина и радужки глаза-гостя, довольно хорошо сохранившейся.

На основании приведенных выше наблюдений Шимановского можно заключить, что при пересадке всей роговицы длительное сохранение прозрачности возможно, но техника пересадки всего переднего отдела глаза настолько трудна и опасна (три глаза из четырех погибли), что пока она вряд ли может найти большое распространение, хотя и заслуживает полного внимания как пример смелой мысли.

Более широкого применения заслуживает полная пересадка роговицы в тесном смысле этого слова. На основании данных, касающихся этого именно вопроса, позволительно сделать вывод, что роговица может прижиться, но превращается в лейкому либо сохраняет нарек на прозрачность. Так как клинический материал еще очень немногочислен, то нет пока оснований для слишком мрачного вывода о будущих перспективах полной трансплантации и возможны дальнейшие попытки. Не следует, конечно, предпринимать их тогда, когда мы имеем перед собой полное бельмо роговицы, не осложненное сильным выпячиванием, так как в таких случаях показана частичная трансплантация, менее опасная для глаза; но если перед нами *leucoma ectaticum* или стафилома, то следует производить полную пересадку всей роговицы в надежде на один из двух результатов: или на приживление с сохранением большей или меньшей прозрачности трансплантата, или на замену стафиломы трансплантатом, хотя бы и помутневшим, но имеющим приблизительно форму роговой оболочки. Такая архитектурная пластика имеет большое значение не только в косметическом отношении: являясь хорошим способом оперативного лечения стафиломы, она представляет интерес и в том отношении, что на этой мутной роговице становится принципиально возможной операция частичной трансплантации, которая, конечно, невыполнима на ста-

филоме; таким образом, полная пересадка роговицы становится операцией подготовительной.

Как известно, архитектурная пластика при стафиломе может быть выполнена и по способу Кунта (Kuhnt), который закрывает дефект после срезания стафиломы куском широкой фасции — материалом, более доступным, чем роговица, но, вероятно, значение операции Кунта как подготовительной для будущей трансплантации роговицы ниже, чем значение полной пересадки роговицы, если при последней операции в трансплантате, хотя бы и помутневшем, все же сохраняются кое-какие элементы роговичной ткани; дело в том, что Ашер, изучая огромный материал Эльшнига, вынес впечатление, что наилучшие результаты частичной пересадки получаются тогда, когда трансплантат имеет около себя роговичную ткань; этим обстоятельством объясняется преимущественный успех трансплантаций на роговицах, помутневших вследствие паренхиматозного кератита. Таким образом, полная пересадка роговицы имеет свои определенные показания, вернее, имеются основания для того, чтобы ее пробовать.

Не надо забывать, что если бы мы и достигли приживления роговицы с сохранением прозрачности или же добились вторичной частичной трансплантации, то этим основная цель — возвращение зрения, — может быть, и не была бы достигнута, ибо возможные осложнения в виде глаукомы или развития соединительной ткани позади трансплантата — явления, на которые указывал Ашер при частичных пересадках и которые я наблюдал при трансплантациях полных.

Но хотя до цели и далеко, а надо пускаться в путь и следует пробовать и пробовать, тем более что глаза с выпяченными бельмами и стафиломами другой помощи и недоступны.

С первых же шагов на этом пути встает вопрос о технике полной пересадки.

Несомненно, что из перечисленных выше методов способ Эльшнига является наиболее рациональным; но он не легок; при проведении швов должно встретиться немало затруднений, вследствие чего операция должна занять много времени, да и травматизация роговицы не всегда можно избежать. Вот почему я искал более простой метод — такой, при котором можно было бы избежать наложения швов, и для случая стафиломы я выработал следующий способ.

1. Под местной или общей анестезией при помощи ножа Грефе и ложкой вырезаются в стафиломе четыре окна треугольной формы с основаниями у склеры и вершинами у середины роговицы; благодаря этому от стафиломы остаются четыре полосы, каждая шириной 0,75—1,00 мм, соединяющиеся в центре «решетки».

2. Выпавшее стекловидное тело отсекается, хрусталик, если он мутен или выступает, удаляется.

3. Роговица глаза-гостя, срезанная по лимбу (по его внутреннему контуру) и сохраненная во влажной марле, подрезается острыми ножницами, если нужно, настолько, чтобы ее диаметр равнялся диаметру окружности стафиломы. Слегка согнув роговицу, ее укладывают в одно из окон «решетки» и расправляют.

4. Повязка на несколько дней. Вместо получения перекреста из полосок стафиломы можно сделать вырезки в каком-либо ином виде; можно оставить две полосы, идущие параллельно сверху вниз, для чего нужно вырезать три окна, или же вершину перекреста можно поместить выше или ниже середины стафиломы и т. п. Идея операции состоит в том, чтобы «решетка» из ткани стафиломы удержала на месте трансплантат; отсутствие швов чрезвычайно облегчает операцию; предполагается, что тонкие полосы стафиломы, составляющие перекрест, сыграют свою удерживающую роль, постепенно атрофируются или же сольются с тканью роговицы, атрофируя ее эпителий.

По указанному способу я оперировал больную О. В., страдавшую полными стафиломами, очень резко выраженными. Visus до операции равнялся $\frac{1}{\infty}$, при правильной проекции. Сперва операция была сделана на левом глазу.

Ножом Грефе сделано 4 вкола около вершины стафиломы через всю ее толщу; через эти вколы введена одна из браши остроконечными ножницами и по направлению к лимбу вырезано четыре треугольных окна основаниями к лимбу; остался крест из ткани стафиломы; ширина составляющих его полосок — около 1,5 мм. Через нижненаружное окно введена роговица, срезанная с энуклеированного глаза по внутренней границе лимба; в нижненаружном окне роговица не прилегла точно к лимбу, ввиду чего конъюнктивит склеры, еще до срезания стафиломы несколько отсепарованная, надвинута на окно и пришита одним тонким швом к перекресту. После легкого помутнения в первые дни после операции роговица несколько просветлела; глазное дно не было видно, но больная довольно свободно видела движение руки. Полосы перекреста плотно прилегли к роговице и слились с ее тканью; при попытке отделить одну полосу через 24 дня ткань расслоилась и при роговице остался тонкий ее слой. Улучшение зрения продолжалось недолго (счет пальцев у лица) — несколько дней, а потом стало падать; сперва развились помутнение роговицы и ее васкуляризация, а затем образовалась серая масса позади роговицы, нечто вроде циклитических шварт. Роговица в местах, не занятых полосками стафиломы, несколько месяцев обладала кое-какой прозрачностью, но к концу седьмого месяца представляла собой довольно плоскую лейкому; visus упал до правильного светоощущения; изъязвления роговицы за все время наблюдения не было.

На правом глазу за 10 и за 7 недель до трансплантации были сделаны две трепанации Эллиота по поводу глаукомы. Пересадка роговицы сделана 3.V 1923 г. (под хлороформом), аналогично предыдущему глазу. Вершина перекреста положена выше центра стафиломы; хрусталик удален; стекловидное тело подрезано; роговица срезана с энуклеированного глаза-гостя ножом Грефе и ножницами по внутренней окружности лимба; через нижненаружное окно она вставлена под перекрест и хорошо улеглась на место; в послеоперационный период роговица держалась безукоризненно; через неделю она представлялась слегка помутневшей (менее чем в первые дни); visus = $\frac{1}{120}$; еще через неделю она начала мутнеть с периферии, но прозрачность центральных частей была еще настолько хороша, что visus поднялся до $\frac{1}{40}$. Через 25 дней после операции вся роговица стала мутной и истыканной; visus упал до движения руки перед глазом. Вскоре опять началось просветление роговицы, и в то же время она начала уменьшаться в объеме; visus не поднялся, так как за роговицей началось развитие серых пленок. Ко дню выписки больной (через $2\frac{1}{2}$ месяца) роговица по периферии, местами и в более центральных частях, довольно прозрачна — настолько, что через эти участки можно разобрать, что за роговицей имеется светло-серая масса, похожая на организованный экссудат. Поверхность роговицы гладкая, блестящая; мостики стафиломной «решетки» истончились и как бы погрузились в ткань роговицы, не выступая над ее поверхностью; место их перекреста сдвинулось «кверху»; вся роговица уменьшилась в диаметре и стала более плоской; visus = $\frac{1}{\infty}$; проекция правильная.

Приведенный случай, таким образом, показал, что стафиломная «решетка» выполнила свою удерживающую роль прекрасно и что стафилома была устранена и заменена бельмом, правда, значительно

уплощенным; на втором глазу в белме сохранились элементы роговичной ткани; наступившему приживлению трансплантата, по-видимому, не помешало и то обстоятельство, что край роговицы не прикасался к раневой поверхности края отверстия в склере глаза-хозяина. Можно предполагать, что сращение наступает благодаря тому, что эндотелий на задней поверхности ножек «решетки» атрофируется, как и в местах соприкосновения задней поверхности «решетки» с передней поверхностью роговицы. Я полагаю, что оба глаза могли быть использованы для частичной сквозной пересадки роговицы, но выполнить эту операцию я не мог из-за отъезда больной.

Появление соединительной ткани позади роговицы представляет собой очень неприятное явление, с которым придется очень считаться при полных пересадках роговицы.

Ввиду того, что располагать большим материалом для полных пересадок я не могу, я позволил себе описать мой метод, не испытыв его на значительном числе больных; быть может кто-либо из коллег найдет его заслуживающим внимания по его простоте для того, чтобы испытать его в подходящем случае стафиломы.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

МАТЕРИАЛЫ К ВОПРОСУ О ПОЛНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

В деле достижения одной из заветных целей офтальмологии — выработки верного метода пересадки роговицы — хотя и сделан крупный шаг вперед благодаря трудам проф. Эльшнига (Elschnig), практически названная операция все же мало разработана; это замечание относится в особенности к операции полной пересадки роговицы, техника которой далеко не установилась и для которой условия приживания еще менее ясны, чем для пересадки частичной. Вопрос о полной пересадке роговицы находится еще в стадии накопления клинического материала. Как я уже указывал в предыдущей статье, он очень скуден. Я полагаю, что те офтальмологи, которые применяли названную операцию, поступают правильно, если опубликовывают свои наблюдения, несмотря на неудачный исход, так как, принимая во внимание редкость производства полной пересадки роговицы, наблюдения и такого рода могут быть поучительны. Вот почему я позволяю себе привести в настоящей статье несколько случаев операции полной кератопластики из моего клинического материала.

Случай 1. Больной В. 28.II 1912 г. роговица взята с каймой склеры и конъюнктивы с несколько атрофированного после травмы глаза. На роговице имелся рубец; она положена в физиологический раствор. У глаза-хозяина срезана стафилома и удален помутневший хрусталик; роговица положена на дефект; чтобы подогнать ее к величине дефекта, склеральная кайма подрезана ножницами; конъюнктивальная кайма уложена на передний отдел склеры глаза-хозяина под его отсепарованную конъюнктиву склеры, которая и стянута над роговицей кисетным швом.

В послеоперационный период конъюнктивна сползла с роговицы и пришлось край в край с каймой конъюнктивы глаза-гостя. Около двух недель роговица была прозрачна, затем стала медленно, но прогрессивно мутнеть. Через 6 месяцев она представлялась серовато-белого цвета, непрозрачной; поверхность ее гладкая.

Диффенбах (Dieffenbach) более 100 лет назад предложил следующий способ пересадки всей роговицы: он считал возможным положить роговицу глаза-гостя на белмо глаза-хозяина (без срезания его) и пришить ее к конъюнктиве склеры последнего; по приживлении надлежало сделать разрез в трансплантате, как для иридэктомии, и иссечь отверстие в белме глаза-хозяина. «Неизвестным остается», — пишет проф. Шимановский, — применял ли кто на деле этот способ.

Я пробовал способ Диффенбаха на собаках и два раза на человеке. Мне хотелось выяснить, может ли роговица питаться при указанных условиях. Несколько опытов на собаках показали, что роговица,

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1924, т. III, в. 3, стр. 223—227.

взятая с каймой склеры и конъюнктивы, будучи положена на нормальную (причем конъюнктивa сшивается с отсепарованной конъюнктивой глаза-хозяина), может сохранять довольно долго свою прозрачность (около двух недель), а затем прорастает сосудами и медленно рассасывается. Привожу записанные истории болезни при моих клинических наблюдениях.

Случай 2. Больная С., 24 лет (ист. бол. № 1114). На обоих глазах хронический конъюнктивит, рубцы конъюнктивы склеры и нижней переходной складки; рубцы на лимбе; полное бельмо; много сосудов. Бельмо образовалось вследствие ожога серной кислотой.

10. II 1914 г. У больной отсепарована конъюнктивa склеры вокруг лимба и взята на четыре шва. От энуклеированного другого больного глаза отрезана ножом Грефе роговица с каймой склеры и конъюнктивы (в трансплантируемой роговице были сосуды); трансплантат уложен на бельмо и конъюнктивa сшита с конъюнктивой глаза-хозяина шестью швами. Повязка на оба глаза.

13. II. Первая перевязка; роговица глаза-гостя прозрачна; окаймляющая ее конъюнктивa розовая; лимб инъецирован; в роговице сосуды налиты; за нею — скопление крови.

14—15. II. Кровь за роговицей исчезла. Прозрачность роговицы глаза-гостя хорошая, поверхность гладкая; конъюнктивальная кайма и сосуды в роговице гиперемизованы; бельмо видно; конъюнктивa глаза-хозяина гиперемизована.

17. II. Эпителий роговицы глаза-гостя несколько истыкан, и, хотя роговица и прозрачная, цвет ее желтоватый.

20. II. Роговица глаза-гостя немного более мутная, эпителий — в том же виде; в роговице глаза-хозяина сосуды гиперемизованы, но вновь образовавшихся сосудов, по-видимому, нет.

21. II. Роговица стала более мутной и более желтой (цвета сыворотки), эпителий ее более истыкан и она кажется толще; бельмо сквозь нее видно. Край конъюнктивы глаза-гостя везде хорошо прирос к краю конъюнктивы глаза-хозяина.

22. II. Вторая операция (под хлороформом). Линия сращения конъюнктивы глаза-гостя и глаза-хозяина надрезана на протяжении полуокружности; шпатель разделенно сращение склеры глаза-хозяина со склерой глаза-гостя; шпатель свободно прошел позади роговицы глаза-гостя; была ли позади нее жидкость — неясно; обильное кровотечение; роговица глаза-гостя оттянута крючком и бельмо открыто; ножом Грефе (линейным) сделан в белме разрез в верхненаружном отделе; вытекла водянистая влага; ножницами в два приема легко иссечено из белма около $\frac{1}{3}$ его площади. Кровь из конъюнктивы заполнила рану, и подробностей относительно состояния хрусталика и радужки выяснить не удалось. Роговица гостя положена на место. Три шва на конъюнктиву. Повязка на оба глаза. Операция технически не представляла трудностей.

23. II. Роговица глаза-гостя мутна, как до операции, но поверхность ее гладкая. Конъюнктивальная кайма хорошо снабжена кровью; сосуды в роговице тоже налиты. Что делается в камере — не видно.

24. II. Раздражение глаза меньше. Роговица глаже, чуть прозрачнее.

25. II. Два шва сошли; уровень конъюнктивы глаза-хозяина несколько ниже уровня конъюнктивы глаза-гостя. Конъюнктивa глаза-гостя сильно гиперемизована, роговица глаже, прозрачнее; сквозь нее смутно видно бельмо и отверстие в нем.

28. II. Роговица еще более прозрачна; отверстие в белме видно лучше. В дальнейшем после некоторого прояснения роговицы и улучшения зрения (больная видела движение руки на 0,5 м) началось ухудшение; роговица стала прорастать сосудами, поверхность ее делается истыканной, постепенно она помутнела и начала истончаться. Ко времени выписки больной (приблизительно через месяц после первой операции) бельмо было покрыто мутной пленкой, пронизанной сосудами. Впоследствии больная показала с полным бельмом, отверстие в котором зарубцевалось.

Идея предложения Диффенбаха сводится к тому, чтобы защитить роговицу глаза-гостя от влияния водянистой влаги, причем, очевидно, предполагается, что питание роговицы через сращение ее края с поверхностью склеры глаза-хозяина и через конъюнктивальную кайму достаточно обеспечено. Как показывают мои опыты и описанный случай, надежды на это, по-видимому, не оправдываются. Аналогичную операцию я произвел еще один раз.

Случай 3. Больная З. Двустороннее полное бельмо роговицы. 15. V 1923 г. следующая операция полной пересадки роговицы. Конъюнктивa склеры отсепарована от склеры вокруг белма; отсепарованная слизистая взята на четыре лигатуры и растянута; с только что энуклеированного глаза взята роговица вместе с ободком склеры и склеральной конъюнктивой шириной 3 мм; конъюнктивa роговицы глаза-гостя соединена четырьмя длинными швами с конъюнктивой глаза-хозяина.

на; в белме глаза-хозяина высечено трепаном отверстие 3 мм шириной; роговица глаза-гостя положена на белмо глаза-хозяина и конъюнктивальные швы стянуты. Несколько дополнительных швов на конъюнктиву хозяина и гостя.

17. V. Конъюнктив перенесенной роговицы пропитана кровью; роговица диффузно мутна.

20. V. Роговица несколько более прозрачна; через нее просвечивает трепанационное отверстие.

29. V. Роговица более мутная; конъюнктивальная кайма глаза-гостя прорастает сосудами.

3. VI. Роговица, оставаясь все время непрозрачной, несколько истыканной и желтовато-зеленоватого цвета, начинает местами прорастать глубокими сосудами, особенно с носовой стороны.

12. VI. Роговица постепенно уменьшается в диаметре и несколько сдвинута книзу и к виску. Через истонченную и бледную кайму конъюнктивы резко выделяется белый склеральный ободок пересаженной роговицы.

Трепанационное отверстие чуть просвечивает.

В дальнейшем очень медленно, в течение трех месяцев, происходило истончение роговицы, прорастание ее сосудами; в конце концов передо мною было белмо без следов отверстия.

В этом случае я имел в виду, надеясь на питание роговицы через конъюнктиву и склеральное сращение, избежать вторичной операции резекции бельма по Диффенбаху и сделал трепанацию при первой операции. У меня было предположение, что отверстие не зарастет, так как через него будет проходить водянистая влага из-за бельма в новую переднюю камеру (аналогично трепанационному отверстию при операции).

Оба указанные предположения не оправдались.

Случай 4. Аутокератопластика. Больная Б., 21 года. Правый глаз представляет явление почти полной передней стафиломы, развившейся после бленнорреи: $\text{visus} = \frac{1}{8}$ при правильной проекции. Левый глаз в состоянии атрофии; на роговице, уменьшенной в размерах,—обширное белмо, сращенное с радужкой; верхневнутренняя треть роговицы прозрачна: $\text{visus} = 0$.

На левой стороне выкроен кожно-конъюнктивальный склерально-роговичный лоскут; начало лоскута—у средней линии лба, ширина кожной ленты—2,5 см; в состав лоскута вошли вся толща верхнего века у самого внутреннего его конца, конъюнктивна переходной складки, конъюнктивна склеры со склерой и, наконец, вся роговица с узкой каймой склеры и более широкой каемкой конъюнктивы. От правого края лоскута, у его начала, проведен через кожу лба и внутренний конец верхнего века правого глаза, конъюнктиву склеры до стафиломы (до ее верхневнутреннего отдела) дугообразный разрез; ткани краев разреза несколько отсепарованы, чтобы дать дорожку кожно-роговичному лоскуту; конъюнктивна склеры глаза-хозяина отсепарована вокруг стафиломы; стафилома срезана (причем хрусталик удален); кожно-конъюнктивальный склерально-роговичный лоскут перенесен на правую сторону, уложен в разрез так, что роговица пришлась на место стафиломы. Конъюнктивна склеры, окружающая пересаживаемую роговицу, сшита с конъюнктивой склеры на правом глазу. Так как пересаживаемая роговица, окруженная полосой склеры, была больше дефекта на правом глазу, то склеральная ткань лежала на склеральной ткани правого глаза, не приходясь в край дефекта; края лоскута в кожной и конъюнктивальной его частях пришиты к краям дорожки. Потеря стекловидного тела на правом глазу была невелика. Рана по ходу взятого слева лоскута зашита.

Послеоперационное течение: через несколько дней лоскут в своей роговично-конъюнктивальной части представлялся мутным и застойным, но впоследствии питание его улучшилось. Приблизительно недели через полторы лоскут был перерезан в том месте, где он вступал в глазную щель; еще через неделю кожная ножка перенесена обратно на левую сторону, где для нее сделана дорожка. Пересаженный склерально-роговичный конец лоскута прирос, и ко времени выписки больной (через месяц) пересаженная роговица обладала некоторой прозрачностью: больная видела движение руки.

Через год больная явилась вновь. Вместо стафиломы имелась роговица, несколько просвечивающая в верхневнутреннем отделе и отчасти в середине; в остальных местах она представляла собой явления бельма; сквозь просвечивающую роговицу видна сероватая масса, может быть, соединительная пленка; visus —движению руки у лица.

19. IX 1911 г. сделана попытка иссечь эту позадироговичную пленку; сделан разрез копейничьим ножом по лимбу; предполагалось захватить пленку пинцетом и отсечь, но при попытке это сделать сейчас же пошло стекловидное тело и операция была прекращена. Результат этого вмешательства оказался печальным: на третий день появилось раздражение глаза, а на шестой развился панфталмийт.

В этом случае лоскутной аутокератопластики достигнут был некоторый успех: роговица прижила и через год оказалась полупрозрачной; глаз погубила случайная инфекция при второй операции, которую вообще лучше было бы не делать и которую я сделал, уступив настоятельным просьбам больной; несомненно, лучше было бы подогнать величину трансплантата к величине дефекта, чтобы они приходились край в край, хотя бы вне области питающей ножки; это может уменьшить возможность развития соединительной ткани позади трансплантата, берущей свое начало с раневой поверхности краев дефекта. Быть может, по приживлении трансплантата нужна добавочная операция, чтобы подогнать к краю дефекта край трансплантата, где в последний входила ножка. Описанный способ аутопластики я считаю принципиально обеспечивающим приживление роговицы. От приживления роговицы до восстановления зрения, как я уже указывал в предыдущей статье, еще далеко вследствие возможности развития соединительной ткани трансплантата.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

СЛУЧАЙ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ

ВВЕДЕНИЕ

Уже давно офтальмологи мечтают о восстановлении прозрачности роговой оболочки в случаях образования бельма или стафилом ее. Офтальмологическая мысль пыталась тремя главными путями подойти к заветной цели, а именно: пересадкой роговицы, вставлением прозрачного протеза в бельмо и резекцией бельма в целях прозрачной регенерации роговицы¹.

В настоящей работе я обойду молчанием два последних метода и остановлюсь только на пересадке роговицы, которая приобрела в последнее время, благодаря трудам Эльшнига (Elschnig), чрезвычайно важное значение.

В изложении вопроса о пересадке роговицы я сделаю сокращение: во-первых, я почти не коснусь того, что относится к пересадке роговицы от животных животным; во-вторых, я опущу почти все то, что относится к пересадке человеку роговицы животных.

Мы знаем, что пересадка дает хорошие длительные результаты сравнительно легко у животных одного вида [Эбелинг (Ebeling) и Анне Каррель (Anne Carrel)], иногда даже в пределах близких видов (от свинки — кролику). Мы можем черпать из этих экспериментов некоторые данные для аналогии при пересадках у человека. Кое-какими фактами из этой области я воспользуюсь, но подробно рассматривать их в статье клинического типа нет надобности; что касается второго вопроса, то в настоящее время пересадка роговицы животного человеку, над чем бесплодно трудились в продолжение чуть ли не 100 лет наши предшественники, признана, как вообще всякая гетеропластика между дальними видами, неприменимой; правда, еще не сказано последнего слова относительно пересадки от обезьян, но пока что весь вопрос о гетеропластике роговицы по своим ничтожным результатам практического значения для нас не имеет. Таким образом, основной моей темой является пересадка роговицы от человека человеку.

В истории пересадки роговицы можно наметить три главных этапа. Вопрос о ней, как обычно считают, был поставлен впервые в 1818 г. Рейзингером (Reisinger), работа которого вышла в 1824 г.; приоритет его оспаривал Гимли (Himly), указывавший, что он говорил Рейзинге-

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1924, т. III, в. 8, стр. 717—743.

¹ При полных бельмах был предложен более 100 лет назад еще один путь для лучшей света в глаз — иссечение окошечка в склере без трансплантации; путь этот, по существу, бесплодный, был вскоре оставлен.

ру как своему ученику об этой идее еще в 1813 г. Та же идея высказана независимо от Рейзингера в 1823 г. Моснером (Mösner), есть указания (Суров), что до Рейзингера и Моснера неудачные опыты пересадки роговицы у животных производил Рике (Riecke).

Первый период, от начала истории вопроса до 70-х годов, можно назвать чисто экспериментальным — по крайней мере таким он представляется на основании работ того времени. Об операции пересадки роговицы человеку имеется, кажется, только одно литературное указание. Вутцер (Wutzer) в 1830 г. сделал пересадку роговицы человеку, причем роговица взята от овцы и вставлена в отверстие, сделанное в склере; зрение не восстановилось. Указанный период являлся подготовительным; было доказано только одно — что непосредственное приживание трансплантата у животных возможно; на длительное сохранение прозрачности роговицы (свыше 6 месяцев) указаний нет; малая частота и таких скромных результатов объясняется несовершенством техники и отсутствием асептики, а также в части опытов — их гетеропластическим характером.

С 70-х годов, во-первых, стали чаще оперировать на людях [Повер (Power)] и, во-вторых, в значительной мере была усовершенствована техника операций благодаря в особенности Гиппелю (Hippel). Повер два раза делал пересадку роговицы кролика в отверстие, сделанное в белме человека, причем трансплантат непосредственно после операции прижил. Ввиду явной непрактичности идеи Вутцера одним из первых, если не первым, окулистом, сделавшим настоящую, правда, гетеропластическую, пересадку роговицы человеку и опубликовавшим ее, надо считать Повера. Гиппель разработал принципы техники трансплантации, изобрел свой знаменитый трепан и усовершенствовал так называемую несквозную послойную пересадку [мысль о коей, по Гиппелю, принадлежит Вальтеру (Walther) и которую Мюльбауер (Muhlbauser) впервые осуществил в 1840 г.]. Гиппель и последователи его идеи в значительной мере увеличили частоту успешных операций на человеке, но также не смогли получить длительного и стойкого сохранения прозрачности трансплантата. В большинстве случаев операции на человеке носили гетеропластический характер (роговицу брали у животных), что уже само по себе обрекало их на неуспех. Закон биологического несоответствия тканей различных видов животных стал достоянием науки лишь в последние десятилетия. Гетеропластические операции давали, как правило, помутнение трансплантата в ближайшее время после операции; зрение улучшалось только в редких случаях (Гиппель). Но и операции пересадки роговицы от человека человеку, на важность коих указал опять-таки Повер (1878), имели лишь относительный успех: так, можно отметить результаты Вольфа (Wolfe) (когда в одном случае в течение 10-месячного периода наблюдений больной считал пальцы), Фукса (Fuchs) (в одном случае больной мог считать пальцы в течение двух лет, в двух — больной в течение года ходил без посторонней помощи).

В связи с редкостью даже и таких результатов интерес к пересадке грозил заглохнуть, как вдруг, почти через 100 лет от начала истории вопроса, луч света прорезал тьму уныния, в которую начали впадать офтальмологи: в 1905 г. Цирм (Zirm) опубликовал свой знаменитый случай частичной сквозной пересадки роговицы, в результате которой прозрачность трансплантата и зрение сохранялись $2\frac{3}{4}$ года до смерти больного. Случай Цирма ознаменовал собой начало третьего периода в истории вопроса о трансплантации: им доказана возможность длительного стойкого сохранения прозрачности трансплантата. Следует подчеркнуть, что успех получен при применении сквозной пересадки по методу Гиппеля, который сам автор оставил. Эта удачная пересадка послужила для офтальмологов путеводным маяком в дальнейших попытках

подобных операций. Вскоре накопилось еще несколько случаев удачных пересадок роговицы [Планге (Plange) 1912; Лёлейн (Löhlein) 1940; Шимановский, 1913]. Правда, зрение в этих случаях прибавилось в незначительной степени вследствие некоторых осложняющих обстоятельств, но сохранение прозрачности трансплантата этими наблюдениями было принципиально доказано.

В 1908 г. за дело взялся в широком масштабе проф. Эльшниц. До осени 1921 г. он сделал около 117 трансплантаций и достиг небывалых результатов: около 10% длительных прозрачных и 40% так называемых просвечивающих приживлений. Отныне в операции пересадки роговицы установился определенный закономерный успех, а кроме того, изучение огромного материала Эльшница его учеником Ашером (Ascher) позволило сделать в вопросе о трансплантации уже некоторые обобщения.

Со времени работ Эльшница и Ашера начинается четвертый период в истории вопроса о пересадке роговицы, характеризующийся массовым изучением условий пересадки роговицы от человека человеку.

Оставляя в стороне детали истории вопроса о пересадке и отсылая интересующихся к диссертации Сурова, статье Шимановского и др., мы остановимся на состоянии его в настоящее время.

Пересадка человеческой роговицы человеку разделяется на: а) гомопластику, когда роговица берется от другого человека, и б) аутопластику, когда роговица берется у того же человека; в этом случае возможно получить материал с другого глаза данного субъекта или же с тех частей роговицы данного глаза, которые сохранили прозрачность. Мы рассмотрим с разных сторон гомо- и аутопластику, но прежде всего остановимся на оперативных способах той и другой.

В настоящее время мы не имеем основания утверждать, что способы операции как таковые являются исключительным фактором в достижении успеха. Весьма вероятно, что когда мы лучше изучим приживление тканей вообще, то убедимся, что залог успеха лежит не столько в способе операции, сколько в условиях его применения. Так, например, мы уже знаем, что старый способ Гиппеля дал прекрасные результаты в руках Эльшница в значительной мере благодаря отличной асептике и хорошей технике. Но изучение способов операции, конечно, крайне необходимо потому, что усовершенствование и упрощение ее чрезвычайно важно для облегчения техники, а кроме того, разнообразие свойств помутневшей роговицы подсказывает нам выбор то одного, то другого применимого в данном случае способа пересадки.

ГОМОПЛАСТИКА

Оперативные методы гомопластики разделяются на два главных типа: пересадку частичную, когда мы удаляем из бельма глаза-хозяина часть и заменяем ее кусочком прозрачной роговицы глаза-гостя, и пересадку полную, когда мы удаляем все бельмо (или стафилому) глаза-хозяина и заменяем ее целой роговицей глаза-гостя. Показания к применению того и другого типа пересадки указаны ниже.

ЧАСТИЧНАЯ ГОМОПЛАСТИКА РОГОВИЦЫ — СКВОЗНАЯ И ПОСЛОЙНАЯ

Частичная сквозная пересадка состоит в том, что в бельме глаза-хозяина иссекается окошечко во всю его толщу, причем, естественно, вскрывается передняя камера; иссеченный из роговицы глаза-гостя кусочек такой же величины, тоже во всю ее толщу, вставляется в окошечко бельма глаза-хозяина. Известны следующие главные способы этого типа пересадки:

а) Способ Гиппеля (1877). Трепаном Гиппеля иссекается из роговицы глаза-гостя круглый диск; диаметр коронки трепана берется от 3 до 4,5, даже 6 мм; перед иссечением диска полезно в глазу гостя поднять внутриглазное давление несколько выше нормы. Для этого глаз сдавливается или в него впрыскивается, по совету Эльшнига, жидкость (физиологический раствор, новокаин); диск, иссеченный из нерастянутой роговицы, может оказаться слишком большим для отверстия, сделанного в глазу хозяина, так как в последнем по опорожнению камеры диаметр отверстия несколько спадается; в особенности это обстоятельство нужно иметь в виду тогда, когда глаз хозяина несколько растянут вследствие глаукомы (в молодом возрасте). Иссеченный диск лучше не помещать в физиологический раствор, который может вызвать его разбухание, а сохранять в закрытой чашке между пластинами сухой марли (Ашер) до момента пересадки (минуты 3—4); диск можно иссекать в середине роговицы или с краю, с захватом лимбальной ткани. Той же коронкой трепана иссекается круглое сквозное отверстие в белме глаза-хозяина; трансплантат вставляется в него, оставляется на месте несколько минут, в течение коих фибрин водянистой влаги прикрепляет его края к краям отверстия. Если диск не удержится, прибегают к укреплению его при помощи: а) шва Цирма—перекрест из двух ниток (концы коих выведены в конъюнктиве склеры у концов двух диаметров роговицы) кладется на трансплантат; б) шва Эльшнига — при помощи нити на двух иглах трансплантат по концам какого-либо его диаметра соединяется с краем отверстия глаза-хозяина (и диск и белмо прокалываются, конечно, поверхностно); концы нити не связываются; нитка кладется на белмо и концы ее проводятся сквозь конъюнктиву склеры глаза-хозяина (без связывания), т. е. середина нити, лежащая на диске, удерживается на месте. Вместо шелка полезно брать плетеный женский волос, обработанный по Мерц Вейганду (Merz Weigand); в) возможно применение конъюнктивальных лоскутов; Эльшник к ним почти не прибегал.

б) Способ Зеллербека (Sellerbeck, 1877). Трансплантируемый диск берется диаметром в 7 мм; из конъюнктивы склеры глаза-хозяина образуют две ленты—одну вверх, другую вниз — и сшивают их над трансплантатом для удерживания его на месте; производится фистула передней камеры (для понижения внутриглазного давления в первые дни после операции). По мнению Эльшнига, это — излюбленный прием: при наличии глаукомы лучше заблаговременно устранить ее оперативным путем.

в) Способ Левенштейна (Löwenstein, 1919). Из бельма или стафиломы иссекается кусок в виде остроугольного миртового листа. Иссечение производится не сразу насквозь, а на половину толщины бельма, причем скальпель держится косо, а не перпендикулярно к поверхности бельма. В раневую поверхность надреза проводятся концы двух нитей на двух иглах; разрезы углубляются, и кусок бельма, очерченный ими, удаляется; под нити вставляется кусок роговицы, иссеченный из глаза-гостя, с соблюдением косою поверхности разрезов; величина его должна быть немного меньше дефекта. Концы нитей связываются, и таким образом трансплантат удерживается на месте.

г) Способ Вольфа (Wolfe, 1879). Из роговицы глаза-гостя иссекается с помощью ножа с двумя параллельными лезвиями полоса (около 4 мм шириной) от одного до другого лимба; по концам при иссеченной полосе роговицы должны остаться два фартучка конъюнктивы склеры трапециевидной формы; в белме глаза-хозяина по концам горизонтального меридиана удаляются соответственно куски конъюнктивы; из бельма с помощью того же ножа иссекается полоса такой же ширины; трансплантат кладется на место, и конъюнктивальные лоскуты пришиваются к краям дефекта конъюнктивы склеры глаза-хозяина.

д) Способ Ауранда (Aurand, 1912) состоит в превращении метода несквозной пересадки Лёлейна (см. ниже) в сквозную (по-видимому, на людях не применялся) и сходен со способом Вольфа.

Оценка результатов, полученных при сквозной частичной пересадке, показывает следующее. Способ Левенштейна обычно дает приживание трансплантата, но прозрачного приживания до сих пор не получено ни разу. Но этот способ оказался полезен пока что для пластического тектонического удаления стафиломы. Способ Зеллербека в единственном случае автора не привел к определенному успеху. Зато способ Гиппеля, приводивший в руках автора и его последователей только к временному успеху и самим автором отодвинутый на второй план по сравнению с послойной трансплантацией, дал нам знаменитый случай Цирма, а в руках Эльшинга — целую серию блестящих и относительных успехов. Вот краткий список успешных случаев, т. е. таких, когда сохранение прозрачности трансплантата было прослежено свыше 9 месяцев. Наблюдения приведены начиная со случая Цирма.

Случай Цирма (1906). 7. XII 1905 г. Большой 45 лет. O.S. Leucoma totale после ожога известно. Из середины роговицы глаза-гостя (молодого человека) иссечен диск (диаметром 5 мм) и положен без травматизации инструментами между двумя влажными кусками марли, которые помещены над сосудом с горячей водой; диск иссечен из середины роговицы глаза-хозяина, причем иссечение производилось этапами, осторожно. Диск унесен в коронку; трансплантат осторожно уложен в отверстие, без травматизации; он прилежал идеально; на поверхности диска крест-накрест уложено две нити, концы конх выведены через конъюнктиву склеры. Приживание протекало идеально, без малейшего помутнения: через месяц $\text{visus}=3/60$, через $7\frac{1}{2}$ месяцев по краю трансплантата — узкое, сухожильного вида кольцо. Диск очень прозрачен; отчетливо виден край зрачка и часть радужки, пришедшей к краю диска; в диске имеются только две чуть заметные полоски серого цвета. Поверхность гладкая, только внизу чуть неровная. Сосуды бельма на краю диска останавливаются, не проникая в последний; глазное дно хорошо офтальмоскопируется; $\text{visus}=1/10$. Зрение без перемен сохранилось до смерти пациента (14/10 года).

Случай Эльшинга (описанные Ашером). 1) Большой 17 лет. Помутнение после паренхиматозного кератита на почве L. hereditaria; трансплантат взят из роговицы 25-летнего мужчины (травматическое повреждение глаза), диаметр трансплантата 4 мм. Приживание с легким помутнением на задней поверхности; незначительное развитие сосудов; через три месяца зрение = 0.5. Через год в трансплантате — явления паренхиматозного кератита, которые при специфическом лечении прошли и visus , бывший до операции равным $1/60$, поднялся до 0.7, каковым остается вот уже 7 лет; прозрачный трансплантат ограничен белым узким колечком.

2) Мужчина 22 лет. 31. VIII 1914 г. в центр роговицы, мутной вследствие перенесенного паренхиматозного кератита, пересажен диск, иссеченный из роговицы энуклеированного вследствие травмы глаза, трансплантат 5 мм в диаметре сохранил прозрачность в течение всего времени наблюдения (7 лет); $\text{visus}=0.2$ (до операции — $1/120$).

3) Сквозная трансплантация в периферию бельма после кератита (золотушного). Сперва полупрозрачное приживание, а впоследствии — полное просветление трансплантата (через $2\frac{1}{4}$ года); visus поднялся до $1/10$, но не через трансплантат, а через середину роговицы, значительно просветлевшей (по реферату Кунта (Kuhnt)).

4) Мужчина 29 лет. Помутнение после паренхиматозного кератита; трансплантат от 19-летнего мужчины с тяжелым иридоциклитом и последовательной глаукомой. Через полгода после операции — почти полная прозрачность трансплантата (только небольшое частичное помутнение), $\text{visus}=1.0$ (до операции — счет пальцем на 2 м). Это зрение, как дополнительно сообщают Эльшинг и Градль (Gradle), сохранилось и по июль 1923 г. (уже 4 года).

5) Мужчина 27 лет. Помутнение после паренхиматозного кератита; приживший трансплантат от 63-летней женщины с саркомой сосудистой оболочки прошел период сильного помутнения, а потом просветлел; глаукома потребовала операции Эллиота (Elliot); visus через 10 месяцев = $6/60$.

6) Девушка 21 года. Полное бельмо (врожденное или после гонорреи). Трансплантат — 5 мм в диаметре от 22-летней женщины (иридоциклит, последовательная глаукома). Наблюдение — 27 месяцев. Глазное дно видно, хотя и неясно; visus поднялся со светосложения до движения руки у лица (может быть, вследствие амблиопии).

7) Девушка 15 лет. Leucoma adhaerens. Трансплантат 3.5 мм взят от мужчины 35 лет (травма). Visus до операции = $1/60$. Через 8 месяцев — только незначительная васкуляризация прозрачного трансплантата; visus не улучшился вследствие изменения позади роговицы; рефлекс глазного дна получался.

8) Мужчина 20 лет. Leucoma adhaerens; стафилома; несколько операций против глаукомы. Первые две пересадки не дали существенного результата; третья пересад-

ка на том же глазу от 20-летнего мужчины (травматическая атрофия) дала прозрачное приживление; $\text{visus}=1/10$, перед операцией $=1/60$, продолжительность наблюдения—полтора года.

9) Девушка 21 года. *Leucoma adhaerens* после *Keratitis eczematosa*; прозрачное приживление; через 5 месяцев $\text{visus}=1/60$, до операции равнялся движению руки у лица. В статье Ашера продолжительность наблюдения указана пять месяцев, в реферате Кунта (Грефе, Земиш, 1922) — один год.

Кроме этих длительных случаев, у Ашера приведено несколько случаев прозрачных приживлений, наблюдавшихся менее шести месяцев. Из пяти случаев Фриберга (Frieberg) в одном зрение через 14 месяцев было равно $15/60$.

Из приведенного выше материала особенный интерес представляют наблюдения 2—9, которые взяты из большой серии операций Пражской клиники; операции произведены Эльшником и опубликованы Ашером. Всех операций с 1908 по конец 1921 г. было сделано (разными способами) 117.

Перечисленные 9 успешных случаев приходится на 93 сквозные частичные гомопластики. Из остальных 84 операций в девяти случаях приживление было прозрачное, но в счет вполне успешных они не введены, так как наблюдения продолжались менее 9 месяцев. По статистике Ашера: полупрозрачных приживлений из 93 операций — 20, непрозрачных — 35, потеря лоскута — 20, гибель глаза — 4, прозрачных приживлений — 18, из них длительных приживлений (т. е. наблюдавшихся свыше 9 месяцев) — 9¹.

Подводя итог сказанному выше, мы можем заключить, что частичная сквозная гомопластика по Гиппелю дает длительный успех почти в 10% случаев, и так как эта статистика получена на большом количестве наблюдений, принадлежащих почти исключительно одному оператору, то успех названной операции надо считать закономерным. Если Цирму принадлежит высокая честь быть первым, доказавшим возможность успешной трансплантации роговицы от человека человеку, то велика заслуга и Эльшника, давшего операции прочную и широкую практическую и научную базу. Ниже мы вернемся к выяснению различных условий, имевших значение для успеха операции; пока же остановимся в коротких словах на показаниях к ней. Сквозная частичная гомотрансплантация по Гиппелю показана с оптической целью при обычных, невыпяченных бельмах; она невыполнима при полных стафиломах; при эктатических бельмах и частичных стафиломах она может быть показана лишь как операция тектоническая, т. е. такая, при коей выпячивание заменяется плоским трансплантатом.

Частичная несквозная пересадка состоит в том, что в бельме удаляются на некотором протяжении только передние мутные слои роговицы, а задние, предлагаемые прозрачными, сохраняются; в полученный несквозной дефект вставляется трансплантат, который берется с роговицы глаза-гостя тоже несквозным и по толщине должен соответствовать глубине дефекта в бельме глаза-хозяина. Очевидно, в отличие от сквозной пересадки, при несквозной исключаются два важных фактора, влияющих на судьбу трансплантата: пропитывание его водяной влагой и возможность выталкивания его из дефекта давлением внутри-

¹ При подсчете в случаях Ашера (не собранных в таблицу) я нашел следующие данные: сквозных частичных гомопластик было 91, сквозных частичных аутопластик — 3. Из этих 94 пересадок лоскут не прижился в 20 случаях, непрозрачное приживление — в 34 (32+2), полупрозрачное — в 22 (21+1), прозрачное с наблюдениями не менее шести месяцев — 6, прозрачных более 6 месяцев — 4, прозрачных более 9 месяцев — 9. Сквозных пересадок по Левенштейну было 5 — все с непрозрачным приживлением.

Несквозных частичных гомопластик было 13 с тремя непрозрачными приживлениями, шестью полупрозрачными, одним прозрачным менее шести месяцев, одним прозрачным менее 9 месяцев и одним прозрачным более 9 месяцев.

Несквозных пересадок по Лёлейну была одна с непрозрачным приживлением. Несквозных частичных аутопластик было 3, из них 2 непрозрачных, 1 полупрозрачная. Полная пересадка была сделана один раз с полупрозрачным приживлением.

глазных жидкостей зради. Само собой разумеется, что несквозные пересадки показаны только при таких бельмах, при коих задние слои роговицы прозрачны (после ожогов, паннуса, поверхностных язв и т. п.).

Идея несквозной пересадки возникла еще в первой половине прошлого столетия (Вальтер, Мюльбауер) и получила большое развитие со времени работ Гиппеля (1877), который ее усовершенствовал и пропагандировал. Вот главные способы этого метода операции.

а) Послойная (несквозная) частичная гомотрансплантация по Гиппелю. В не занимающем всей толщи роговицы бельме очерчивается трепаном кружок, причем сечение трепана не проникает до камеры; очерченный диск отделяется от глубоких слоев ножом и пинцетом; в дефект вставляется соответствующей величины диск, иссеченный из роговицы глаза-гостя также не во всю ее толщу (или во всю толщу, если роговица глаза-гостя принадлежит новорожденному ребенку); ширина коронки трепана берется не более 4 мм в диаметре; лучше, если для иссечения диска из роговицы глаза-гостя коронка берется чуть шире, чем для иссечения диска в бельме глаза-хозяина.

б) Способ Дюрра (Dürr). На периферии бельма, занимающего только передние слои роговицы, иссекается лоскут, основание коего находится у лимба; иссекаются, понятно, только мутные слои роговицы. С лоскутом рубцовой ткани удаляется также полоска склеры, конъюнктивы же склеры предварительно отслаивается от края роговицы. На полученный дефект укладывается лоскут роговицы глаза-гостя (из передних ее слоев) с каемкой склеры и конъюнктивы. Конъюнктивальные швы. Пересадка на периферии бельма имеет целью дать лоскуту лучшее питание.

в) Пересадка тонких пластинок роговицы (Валькер (Walker), 1917). На дефект, оставшийся после срезания части бельма, укладывается тонкий лоскут роговицы с конъюнктивой и не пришивается. Близок по идее к способу Дюрра.

г) Способ Лёлейна. При помощи особого двойного крючка, на концах коего имеются специальные лезвия, проводятся два параллельных разреза по бельму от верхнего лимба до нижнего; эти разрезы проникают только сквозь мутные слои роговицы; очерченная этими разрезами полоса бельма отсепаровывается от подлежащей прозрачной ткани и удаляется вместе с небольшими лоскутками конъюнктивы склеры по ее концам. Из роговицы глаза-гостя тем же режущим двойным крючком вырезается лента с небольшими лоскутками конъюнктивы по концам ее и укладывается на раневую поверхность глаза-хозяина; конъюнктивальные лоскуты сшиваются с конъюнктивой склеры глаза-хозяина. Идея способа — дать питание трансплантату на широком пространстве со стороны раневой поверхности роговицы глаза-хозяина и по концам — со стороны конъюнктивы склеры. Кузнецов советует иссекать роговичную ленту из роговицы глаза-гостя более широким резакон, чем из роговицы глаза-хозяина. Данных о применении способа Дюрра для гомопластики у человека мне найти не удалось.

Методом пересадки тонких пластинок роговицы Валькер (по реферату Ашера) получил три раза удовлетворительные результаты. По методу Лёлейна хороший длительный результат получил сам автор. Вот описание этого случая.

У больного было обширное помутнение всей роговицы. Visus = 1/10; лоскут взят с глаза, подлежавшего энуклеации по поводу саркомы сосудистой оболочки; в первые дни лоскут был прозрачным, легкая муть была только по его краям; к концу недели конъюнктивальные лоскуты срослись с конъюнктивой склеры глаза-хозяина и по концам лоскута появились сосуды с задних слоев; позднее появилось помутнение задних слоев с развитием сосудов, которое впоследствии просветело; зрение повысилось до 1/6. Наблюдение продолжалось более года.

Брюкнер (Brückner, 1914) в одном случае, вызванном ожогами бельма, покрытого конъюнктивой, добился непосредственного успеха по способу Лёлейна, но потом трансплантат помутнел. В одном тяжелом случае (после ожога имелся *sumbpheragon*) Эльшинг не добился успеха по методу Лёлейна (1912); Кунт (по реферату коего я цитирую случай) справедливо замечает, что случай был слишком неблагоприятным для операции.

Наибольшее количество наблюдений имеется за способом Гиппеля. Сам автор длительных прозрачных приживлений не получил. По реферату Ашера, хороший результат получили Мажито (Magito) и Гассельберг (Hassalberg) и неудачный — Шнаудигель (Schnaudigel). Удачный результат получен Клаузен (Clausen).

Большой 21 года, имел зрение на правом глазу равным от 1/50 до 1/35 вследствие стойких помутнений роговицы, оставшихся после перенесенного 4 года назад паренхиматозного кератита. 2.VII 1908 г. сделана несквозная трепанация по Гиппелю в середине роговицы (ширина трепана не указана); в дефект уложен диск, иссеченный через всю толщу из роговицы 2½-летнего ребенка (энуклеация по поводу глаукомы); веки соединены липким пластырем; повязка на оба глаза. С седьмого дня появилось сильное помутнение трансплантата, которое через 14 дней прошло. Через полтора года трансплантат представлялся вполне прозрачным, резко ограниченным от окружающей мутной роговицы серым поясом. Зрение поднялось до 1/20 (умеренное повышение зрения обусловлено мутью задних слоев роговицы глаза-хозяина).

В статье Мажито содержится глухое указание на достигнутые им успехи: «Мы выполнили 40 кератопластик разного рода, причем почти всегда они были несквозные; притом результаты почти всегда были превосходны в случаях бельма, обусловленных ожогами; почти всегда неблагоприятными, когда бельмо было обусловлено язвой; единственные два наблюдения, когда результат был хорош, касались больных, у которых трансплантация имела место после полной резекции бельма». В одном из двух случаев удачной несквозной пересадки, описание коих дано, дело шло о мутном кусочке, взятом из глаукоматозного глаза, который сохранялся 8 дней в человеческой сыворотке при температуре 5° выше нуля; кусочек просветлел и длительно сохранил прозрачность (2 года); *visus* поднялся с 3/50 до 5/35. В другом случае ребенку с *Leucoma totale* пересажена роговица зародыша (9½ месяцев); наблюдение — 9 месяцев; *visus* дошел до 3/50 (Мажито).

Наиболее многочисленный материал (оперировали по преимуществу Эльшинг и Гиппель) опубликован Ашером. Всех несквозных пересадок (гомопластических) было сделано 14; из них непрозрачных приживлений — 4, полупрозрачных — 6 и прозрачных — 4. Из этих четырех случаев Ашер дает описание только двух, наблюдавшихся более ¾ года.

1) У больной 37 лет имелся *Herpes corneae* O. S. Кинзу кнутри от центра роговицы имелся дефект (2,5×2 мм); сильные боли, припадки раздражения, понижение чувствительности роговицы; *visus*=0,4. После частичной несквозной пересадки с роговицы травматизированного глаза от 23-летнего мужчины боли как рукой сняло; при осмотре через 5 дней — легкая муть в трансплантате; на 11-й день трансплантат прозрачен; таким же он оказался через 1½ года; чувствительность его сильно понижена, *visus*=0,9.

2) 19-летняя девушка с большим бельмом после *Ker. eczematosa*; лоскут взят из роговицы глаза, удаленного по поводу саркомы (4 мм в диаметре). На третий день после операции — легкая муть и припухлость лоскута. На четвертый день — маленькие геморрагии под трансплантатом; на седьмой день отмечено сильное изменение сосудов под лоскутом; через месяц отмечено ясное пограничное кольцо между трансплантатом и бельмом глаза-хозяина; сосуды уменьшились в числе. Лоскут оставался прозрачным и через 1½ года; зрение не отмечено.

Таким образом, мы видим, что возможность действительных прозрачных трансплантаций доказана и для несквозных пересадок по Гиппелю и Лёлейну.

ПОЛНАЯ ПЕРЕСАДКА

Полная пересадка, т. е. пересадка целой роговицы, может быть разделена на 3 типа: полную сквозную пересадку, полную несквозную и пересадку переднего отдела глаза.

Полная сквозная пересадка. а) Способы прошлого столетия (Повер, 1877) сводились к перенесению на дефект, оставшийся после срезания бельма или стафиломы, роговицы с энуклеированного глаза, взятой с каймой склеры и конъюнктивы. Шимановский в 1893 г. оперировал однажды, по-видимому, по этому же типу. В моем случае роговица глаза-гостя, взятая с каймой склеры и конъюнктивы, уложена на дефект глаза-хозяина; конъюнктивная склера глаза-хозяина стянута над роговицей глаза-гостя кисетным швом. В случае Бюрке (Burke, 1921) роговица взята с каймой конъюнктивы. Бельмо глаза-хозяина удалено с каймой конъюнктивы. Роговица глаза-гостя положена на дефект, конъюнктивная гостя и хозяина сшиты.

б) **Способ Эльшнига.** У глаза-гостя конъюнктивная склера надрезается вокруг лимба (на расстоянии 5 мм) и отсепаровывается от него; роговица отделяется по линии лимба; у глаза-хозяина конъюнктивная надрезается таким же способом, как и у глаза-гостя; лимб только подрезается скальпелем; в каждом квадранте проводится шов через бульбарную конъюнктиву и поверхностные слои лимба в области надреза; далее каждый шов проводится также через конъюнктиву и ткань лимба в соответствующем пункте роговицы глаза-гостя, лежащей на марле на лбу пациента; после этого бельмо (стафилома) глаза-хозяина срезается, роговица глаза-гостя укладывается на место и швы стягиваются. Несколько промежуточных швов через конъюнктиву и ткань лимба.

Из упомянутых способов наиболее рациональным является способ Эльшнига, дающий хорошее прилегание краев трансплантата к краям дефекта. Результаты полной сквозной пересадки, полученные до сих пор, не блестящи. Повер и Шимановский успеха не получили; в моем случае роговица прижила, но постепенно помутнела; в одном случае Бюрке прижившая роговица помутнела, в другом после периода помутнения она несколько просветлела, так что через 6 лет у больного было незначительное зрение. В случае Ашера (оперировал Эльшник по его методу) наступило приживание, роговица, однако, помутнела; через 21 день через сохранивший частичную прозрачность центральный участок трансплантата можно было едва видеть переднюю камеру; *visus*, равнявшийся до операции движению руки перед глазом, свелся к неправильной проекции вследствие осложнения глаукомой (или, может быть, отслойки сетчатки).

в) **Способ автора — «с решеткой».** Накладывание швов при полной пересадке роговицы очень затруднительно и замедляет операцию; в целях упрощения операции я предложил следующий новый метод без швов для пересадки при стафиломах: 1) в стафилеме вырезается при помощи ножки Грефе 4 окна треугольной формы с основаниями у склеры и вершинами у середины стафиломы; благодаря этому от стафиломы останется 4 полоски каждая шириной 0,75—1,00 мм, соединяющиеся в центре; образуется «решетка»; 2) выпавшее стекловидное тело отсекается, хрусталик (если он мутен или выступает) удаляется; 3) роговица глаза-гостя, срезанная по лимбу (по его внутреннему краю) и сохраняемая во влажной марле, подрезается острыми ножницами, если нужно, настолько, чтобы ее диаметр равнялся диаметру окружности стафиломы; слегка согнув роговицу, ее вставляют в одно из окон «решетки» и расправляют под него; 4) повязка на несколько дней. Вместо перекреста из полосок стафиломы можно сделать вырезки в каком-либо виде; например, можно оставить две полоски, идущие параллельно сверху вниз, для чего нужно иссечь 3 окна, или же

вершину перекреста можно поместить выше или ниже середины стафиломы и т. п. Идея операции состоит в том, чтобы «решетка» удерживала трансплантат на месте. Способ применен мною на двух глазах (у одной больной). «Решетка» прекрасно удержала трансплантат, который прижил, но постепенно помутнел.

Роговица глаза-гостя срезается с каемкой склеры и с каймой конъюнктивы шириной в 3 мм; конъюнктивная склеры глаза-хозяина отсепаровывается и, взятая на 4 лигатуры, растягивается; в белме глаза-хозяина делается трепанационное отверстие; роговица глаза-гостя укладывается на белмо, конъюнктивная склеры глаза-гостя сшивается с конъюнктивой глаза-хозяина.

Операция, проведенная мною по этому способу, закончилась заращением трепанационного отверстия и рассасыванием трансплантата.

Таким образом, успешных случаев при полной сквозной пересадке не было. У пессимистов могла бы явиться мысль, что операция годна только для целей косметических — замены стафиломы относительно плоским белмом, которое может быть подвергнуто татуировке.

Конечно, и такая чисто косметическая цель (которая, впрочем, может быть достигнута пересадкой широкой фасции бедра по Кунту) имеет цену; но Эльшинг указал на другую важную сторону полных трансплантаций: исходя из того обстоятельства, что при стафиломе нельзя применять частичную пересадку, надлежит, по мнению Эльшинга, заменить ее трансплантированной роговицей, которая в случае ее помутнения может оказаться пригодной для частичной сквозной пересадки по Гиппелю.

Полная несквозная пересадка. а) Способ Диффенбаха (Difffenbach). 100 лет назад Диффенбах предложил такого рода способ: конъюнктивная склеры глаза-хозяина отсепаровывается вокруг белма; роговица глаза-гостя срезается с каймой склеры и конъюнктивы и вкладается на белмо, причем конъюнктивная склеры сшивается с конъюнктивой глаза-хозяина; по приживлении окружности роговицы делается разрез по линии сращения; роговица отворачивается и в белме делается окончатая резекция, после чего лоскут роговицы глаза-гостя вкладается на место. Идея Диффенбаха, очевидно, заключается в том, что роговица питается со стороны конъюнктивы и не подвергается до поры до времени действию водянистой влаги и внутриглазного давления, мешающего приживлению.

Пересадка переднего отдела глаза. Среди различных попыток пересадки роговицы бросается в глаза своей смелостью и оригинальностью идея пересаживать весь передний отдел глаза, принадлежащая проф. Шимановскому. Он применил эту идею на пяти глазах в трех вариантах.

1-й тип (1912). От глаза-гостя отрезается передний отдел — роговица с каймой склеры, цилиарным телом, хрусталиком и радужкой. У глаза-хозяина производится такая же ампутация переднего отдела, и трансплантат пришивается склера к склере многочисленными швами; конъюнктивная склеры глаза-хозяина сшивается над роговицей трансплантата кисетным швом.

2-й тип. Трансплантат состоит только из роговицы и широкой половины склеры, которые надеваются на освобожденное от склеры цилиарное тело глаза-хозяина. Швы на склеру; конъюнктивная склеры глаза-хозяина кисетным швом стягивается над роговицей трансплантата.

3-й тип. Вокруг роговицы глаза-гостя конъюнктивная удаляется, эписклера снимается; глаз перерезается за областью ресничного тела по кругу, поперечник коего равняется поперечнику обреза глаза-хозяина; с ампутированного переднего отдела удаляются ресничное тело, хрусталик и стекловидное тело, а радужка сохраняется. На глазу хозяина вокруг белма отсепаровывается конъюнктивная склеры обрезаается по

кругу позади цилиарного тела, причем без перерезки сухожилий прямых мышц. Тупым путем отделяется склера и рубцовая роговица от цилиарного тела и радужки и снимается в виде чашечки; стекловидное тело, охваченное сосудистой оболочкой, цилиарным телом и частью радужки, выступает при этом над обрезанной склерой в виде полушария. Трансплантат кладется на передний отдел глаза-хозяина. Швы склеральные (до 17); конъюнктива глаза-хозяина стягивается кисетным швом.

На первую и вторую из приведенных выше вариаций у Шимановского имелось по два случая. Все они закончились в конце-концов атрофией глаза.

В случае операции по третьей модификации получился блестящий успех; передний отдел глаза прижил, глаз сохранился; роговица через год после операции сохранила прозрачность в верхней своей трети; была сделана иридэктомия с оптической целью, но зрение не улучшилось вследствие врожденной амблиопии. Случай Шимановского, который я имел возможность наблюдать лично уже после иридэктомии, чрезвычайно расширяет наше представление о выносности глаза и учит, что пересадка всей роговицы принципиально возможна; подражаний операции Шимановского долго не было, очевидно, ввиду ее опасности (четыре из пяти глаз погибли), но в последнее время в № 3 «Русского офтальмологического журнала» (1924 г.) появилось предварительное сообщение д-ра Савельева с описанием случая пересадки переднего отдела глаза по Шимановскому с той модификацией, что у глаза-хозяина и глаза-гостя сохранены цилиарное тело и радужка. Швов наложено на склеру всего 4. Непосредственной опасности гибели глаза не было; ко времени описания случая — свыше шести месяцев (точно продолжительность наблюдения не указана), роговица по пути к атрофии и к помутнению, но еще полупрозрачна в центре. Способ Диффенбаха, судя по замечанию Шимановского, у человека до моего случая (описанного в «Русском офтальмологическом журнале», 1924) не применялся¹; в моем случае роговица помутнела, резекция бельма после отсепаровки края трансплантата удалась технически легко; в конце концов трансплантат рассосался, отверстие в бельме заросло.

АУТОПЛАСТИКА

При аутопластике роговичный материал может быть взят с другого глаза больного или с того же глаза. Принципиально возможна частичная и полная трансплантация. Теоретически здесь могли бы иметь место почти все предыдущие методы; но имеются и некоторые новые. Практически применялись:

а) Сквозная пересадка по Гиппелю. У Ашера приведено два случая сквозной аутопластики по Гиппелю (с другого глаза); в обоих случаях получилось непрозрачное приживление. По Ашеру, прозрачное приживление получил Мюллер (Müller); срок наблюдения не указан.

б) Поворот лоскута по Краупа (Краупа). Роговица пересекается трепаном вокруг бельма, которое должно располагаться в иссекаемом диске эксцентрически; диск поворачивается так, чтобы на место бельма стала прозрачная часть диска. Ашер приводит один случай операции по этому способу; лоскут дал полупрозрачное приживление, зрение поднялось со светоощущения до движения руки у лица. В случае Фриберга (Frieberg, по реферату Centr. f. d. g., 1923) результат не указан.

в) Смешанная аутотрансплантация по Заксу (Sachs).

¹ Судя по реферату Сурова, способ, кажется, уже был применен Мунком (Munk) на животных.

На прозрачной периферии роговицы трепаном очерчивается диск и иссекаются передние слои роговицы; в белме образуется сквозное окно, в которое вставляется вышеупомянутый трансплантат. Идея способа состоит в том, чтобы избежать вторичного сквозного трепанирования уже трепанированного глаза. Случай Закса закончился полупрозрачным приживлением.

г) Частичная несквозная аутопластика по Планге (Plange). На белме делается крестообразный разрез, и каждый из образованных секторов несколько отсепаровывается и отворачивается; мутные слои удаляются со дна дефекта прозрачной ткани; соответствующей величины овальный кусок, вырезанный из роговицы другого, слепого, глаза того же субъекта, кладется на дно дефекта. 4 шва через край трансплантата и отсепарованные рубцовые секторы, которые по укорочении их концов уложены на края трансплантата. В случае Планге сохранение прозрачности трансплантата прослежено 5 лет; зрение улучшилось незначительно вследствие мутности задних слоев роговицы.

д) Способ Моракса (Morax). Из белма иссекается диск не во всю толщину роговицы (до прозрачных слоев), на дефект кладется диск, иссеченный тоже не во всю толщину из периферических прозрачных отделов роговицы. Был один удачный длительный случай, visus поднялся с 2/50 до 5/50.

е) Способ Градля (Gradle). Вокруг белма, которое предполагается несквозным, делается несквозное сечение трепаном, диск, очерченный этим сечением, отделяется от задних прозрачных слоев роговицы и поворачивается так, что прозрачная часть его становится на место белма; в случае автора улучшения зрения не было.

Этот способ аналогичен способу Краупа (сквозная трепанация с поворотом диска). Судя по реферату Лёлейна (Centr. f. d. g. Ophth. 1923), имеется и еще один способ Краупа, выполненный Градлем.

ж) 2-й способ Краупа. Вокруг центрального белма наносится круговое сечение трепаном (несквозное) и очерченный диск удаляется с сохранением задних слоев роговицы; на периферии роговицы образуется лоскут прозрачной роговицы (поверхностный) на ножке; он переносится на дефект. В случае Градля лоскут прижил хорошо с легким помутнением; через 1½ года зрение осталось таким же, как и до операции (вследствие мутности задних слоев роговицы).

з) Кожно-склеральная лоскутная аутопластика (способ автора). Роговица одного глаза переносится на дефект, оставшийся после удаления стафиломы другого глаза, на ленте из кожи, склеры и конъюнктивы. Ход операции: от середины лба выкраивается по направлению к глазу, дающему роговицу, лента шириной в 2,5 см, состоящая из кожи, конъюнктивы, склеры и роговицы, окаймленной конъюнктивной склеры. Лента идет через внутренний конец века, проводится через кожу лба (у внутреннего конца брови), веко, конъюнктиву склеры до стафиломы, вокруг коей конъюнктивa отсепаровывается; стафилома срезается. Роговица другого глаза переносится на дефект, питающая лента укладывается в разрез (дорожку). Швы. Через 10 дней — отсечение питающей ножки.

В моем случае при операции по этому способу трансплантат, взятый с атрофированного соседнего глаза, прирос, и через год он был настолько прозрачен, что была сделана попытка иссечения соединительнотканых шварт позади роговицы; глаз после второй операции погиб. Такая операция показана только при стафиломе; при обычном белме показана, конечно, частичная аутоотрансплантация.

При оценке небогатого материала аутопластики мы видим, что встречаются и удачные и неудачные случаи; Ашер приходит к выводу, что аутопластика дает лучшие результаты, чем гомопластика; что процент успехов при аутопластике неизмеримо выше, чем при

гомопластике, а именно: аутопластика у человека дает 95% успеха, тогда как гомопластика — только 60%. На каком материале основывается мнение Мажито, высказанное в статье, опубликованной в сентябре 1916 г., т. е. до статьи Ашера, мне неизвестно.

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ПРИ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ

Выше мы ознакомились с оперативными способами пересадки роговицы и с главными результатами их.

В настоящем разделе мы рассмотрим условия, благоприятные и неблагоприятные для пересадки роговицы. Условия эти не всегда одинаковы, в зависимости от характера пересадки; наиболее изученным, благодаря исследованиям Пражской клиники, являются условия при частичной сквозной пересадке по Гиппелю, на коих мы и остановимся в первую очередь, пользуясь по преимуществу данными Ашера.

а) Общие условия со стороны хозяина. В отношении пола имеется намерение на преимущественно одинакового пола хозяина и гостя; невыгодно пересаживать роговицу детям до десяти лет ввиду того, что в послеоперационный период трудно достигнуть состояния достаточного покоя; много благоприятнее возраст от 10 до 30 лет; после 30 лет условия снова ухудшаются, и в этом возрасте не наблюдалось ни одного приживления. Является ли принадлежность хозяина и гостя к одной группе по крови благоприятным обстоятельством, недостаточно выяснено. Ашер обследовал 23 случая на родство крови; в 11 случаях хозяин и гость принадлежали к одной группе по крови; из этих 11 случаев в двух лоскут омертвел, в пяти было непрозрачное приживление, в трех — просвечивающее и в одном — прозрачное; в 12 случаях, когда родства крови не было, омертвление лоскута было 2 раза, непрозрачное приживление — 8 раз, просвечивающее — 2 раза.

Вопрос о родстве крови хозяина и гостя имеет, как известно, огромное значение при переливании крови, которое можно рассматривать как своего рода «трансплантацию», отсюда он перенесен и в вопрос о трансплантациях тканей и органов. Установлено, что кровь всех людей можно разделить всего на четыре основных группы; при этом выяснено, что при определении принадлежности данной крови к той или иной группе достаточно руководствоваться признаком агглютинации. Упомянутые группы по Мессу (Moss) таковы (цитирую по Баринштейну).

Группа I. Сыворотка не агглютинирует никаких эритроцитов; эритроциты агглютинируются сыворотками II, III, IV групп.

Группа II. Сыворотка агглютинирует эритроциты I и III групп, эритроциты агглютинируются сыворотками III и IV групп.

Группа III. Сыворотка агглютинирует эритроциты I, II и III групп, эритроциты не агглютинируются ничьей сывороткой.

Очевидно, что субъекты I группы могут получить при переливании чью угодно кровь, а субъекты IV группы — давать кому угодно свою кровь; I группа встречается приблизительно в 5%, II — в 40% и IV — в 45% случаев. По материалам д-ра Е. Ю. Крамаренко, исследовавшего 1000 случаев, в Одессе было: I группы — 4,9%, II — 40,9%, III — 19,1%, IV — 35,1%.

Имея стандартные сыворотки, можно определить групповую принадлежность крови получателя (реципиента), дающего (донора) и выяснить, подходит ли один к другому; полезно, конечно, иметь в своем распоряжении несколько дающих с определенной заранее групповой принадлежностью их крови. Надо иметь в виду, что семейное родство не гарантирует родства крови (поэтому надежда д-ра Савельева на преимущественно глаза родственника для пересадки может не оправдаться). Вопрос о родстве крови в настоящее время перенесен и в вопрос о трансплантациях. И здесь полезно иметь представление об отношении

ях крови хозяина и гостя. Лучше всего, конечно, заблаговременно определять групповую принадлежность крови людей с бельмами и людей с глазами, которые имеют шансы на энуклеацию. Если не преследуется цель определения групповой принадлежности хозяина и гостя по крови, а интересен только вопрос о том, совместима или нет их кровь, то сыворотки хозяина и гостя испытывают на влиянии их на кровяные шарики друг друга (для пробы, производимой на стекло, достаточно сыворотки и шариков из нескольких капелек крови). Ашер довольствовался только определением взаимоотношения крови хозяина и гостя (без определения групповой принадлежности).

б) Условия со стороны роговицы глаза-хозяина. Частичная сквозная пересадка неприменима в случаях полных стафилом, при сильном выпячивании бельма, при осложнении глаукомой; наилучшие результаты получаются при бельмах после паренхиматозного кератита — таковы наблюдения Ашера. По-видимому, благоприятствующим условием является наличие в роговице глаза-хозяина роговичных элементов; этому обстоятельству Эльшинг и Ашер придают такое значение, что советуют, если в бельме кое-где имеются прозрачные участки, делать трансплантацию так, чтобы трансплантат граничил с этим участком. При обыкновенном рубцовом полном бельме, однако, тоже возможно прозрачное приживление трансплантата: по-видимому, бельма после золотушных кератитов дают лучшие приживления, чем бельма вследствие трахомы и оспы. У Ашера имелось два случая прозрачного длительного (2 года) приживления при густом бельме, развившемся после гонорреи; эти случаи опровергают мнение Зальцера (Salzer), что при полных бельмах трансплантат неминуемо должен заменяться рубцовой тканью; надо, впрочем, заметить, что и при густых бельмах в них могут остаться роговичные элементы. Является ли васкуляризация бельма благоприятным условием — не ясно. Как известно, Цирн в свое время предлагал с целью лучшего кровоснабжения бельма срезать поверхностные слои его на периферии и покрывать его конъюнктивной склеры — прием, к которому Ашер и Эльшинг не прибегали ни разу. Нет необходимости предпочитать для пересадки периферические участки роговицы глаза-хозяина.

в) Условия со стороны роговицы глаза-гостя. Имеет ли значение возраст гостя — не ясно; по-видимому, выгоднее возраст молодой и средний; но были удаchi и при получении материала от пожилых.

По мнению Ашера, место взятия трансплантата из роговицы глаза-гостя не имеет существенного значения; лучше всего, если трансплантат имеет одинаковую толщину с бельмом глаза-хозяина; но как раз в одном из наиболее успешных случаев Эльшинга трансплантат был тоньше бельма и прижил превосходно; но трансплантируемый кусочек не должен быть слишком велик, так как в таком случае его невозможно вставить в отверстие и требуется обрезка ножницами, что приводит к травмированию; для избежания этой ошибки следует впрыскивать в глаза гостя жидкость, дабы иссечение диска происходило при несколько растянутом состоянии роговицы; выдерживать глаз гостя перед трансплантацией в крови хозяина по методу Мажито, по Зальцеру, не следует, а по мнению Ашера, такая подготовка замедляет развитие сосудов в трансплантате, что выгодно для сохранения прозрачности. Материал для трансплантации могут давать глаза, подлежащие энуклеации по поводу опухолей глазного дна, поврежденных, хронического воспаления; последнее несколько не мешает пересадке, если только роговица прозрачна. По методу Мажито можно сберегать глаза гостя в его же гемолизированной сыворотке при температуре 4° выше нуля. Упомянем попутно, что возможна, по Зальцеру, трансплантация консервированных в формалине кусочков роговицы; но такая трансплантация, еще мало изученная, стоящая на границе протезирования или ре-

генеративного замещения трансплантата, в задачу нашего очерка не входит.

д) Условия со стороны техники операции. Одно из основных условий успеха — полнейшая асептика конъюнктивального мешка; флора его должна быть обследована на присутствие патогенных форм, и лишь по исчезновении их допустима операция (методы Эльшнига—Ульбриха, Краупа). Операция производится всегда под местной анестезией; глаз удобнее удерживать на одной-двух лигатурах по Эльшннгу. Ширина коронки трепана — обычно 4 мм, изредка — 3—5 мм; можно брать и шире (до 6 мм), но при широких кусках у Ашера не получилось прозрачного приживления. Доканчивая трепанацию ножницами лучше избегать, чтобы не травмировать лоскут; в тех случаях, когда есть надежда, что радужка у глаза-хозяина сохранилась, полезно впускать эзерин, чтобы дать упругую подкладку лоскуту и защитить хрусталик от трепана; если имеются передние синехии, то иссечение радужки не опасно; если имеется катаракта, то приходится ее удалять, но это является неблагоприятным обстоятельством, как и выпадение стекловидного тела. Если диск плохо сидит на месте вследствие плохого приклеивания его фибрином, то требуется укрепить его швами, о чем упомянуто выше; вообще говоря, лучше избегать их.

е) Послеоперационное течение. Обычно даже идеально лежащий лоскут подвергается в послеоперационный период тем или иным изменениям. Вероятно, под влиянием пропитывания водянистой влагой, проникающей в края раны (или в дефекты эндотелия), трансплантат слегка припухает и тускнеет, начиная с первых дней после операции; это так называемое первое помутнение, если оно не слишком сильно, обычно исчезает вскоре (при послойной пересадке—это явление более редкое). Через несколько недель (обычно между четвертой—шестой) в трансплантат врастают с периферии сосуды, по преимуществу в глубоких слоях, что сопровождается помутнением трансплантата; это так называемое второе помутнение. Чем сосудов меньше, чем они позднее появились, тем лучше прогноз; они впоследствии могут исчезнуть (что, впрочем, не обязательно), и чем скорее это происходит, тем лучшим признаком служит. При полупрозрачных и прозрачных приживлениях сосуды появляются лишь на втором месяце; при прозрачных приживлениях сосудов было мало или их совсем не было. По мнению Цирма, сосуды начинают врастать тогда, когда в лоскуте появляются дегенеративные изменения вследствие недостаточности питания. Наблюдается еще третье помутнение, которое появляется в тех, по-видимому, случаях, когда приросший трансплантат плохо питается со стороны бельма глаза-хозяина. Кроме мутн. самой паренхимы лоскута (более или менее глубокой), наблюдается иногда образование серых пленок (иногда с сосудами) на задней поверхности трансплантата, похожих на циклитические шварты. Они бывают чаще тогда, когда имеются передние синехии, и не способны к рассасыванию. Очень часто при окончании приживления по границе трансплантата и бельма развивается белое рубцовое кольцо, окаймляющее трансплантат. В случаях хорошего прозрачного приживления восстанавливается иногда и чувствительность трансплантата.

Самое тяжелое осложнение—потеря лоскута—обуславливается чаще всего либо выпадением стекловидного тела, либо неспокойным поведением больного. Очень вредно неточное прилегание краев диска к краям отверстия; менее вредно несовпадение уровня лоскута и бельма; появление дефектов эпителия на лоскуте не всегда ухудшает прогноз; дурным признаком является сильное опухание лоскута под влиянием водянистой влаги.

Эти данные Ашера относительно сквозной пересадки приблизительно совпадают с данными других авторов о сквозной пересадке у цело-

века (Ширм). Следует отметить и некоторые различия во взглядах Ашера и Мажито.

Взгляды Мажито касаются главным образом несквозных пересадок. Этот автор считает случаи помутнения вследствие паренхиматозного кератита мало подходящими для пересадок, как и случаи бельма вследствие пемфигуса; помутнения после паннуса не неблагоприятны, но наиболее удобны бельма после язв, поверхностных ожогов и случаев перигиума.

Трансплантат должен быть тоньше иссекаемого слоя хозяина, ибо он легко опухает; а между тем только эпителий и передние слои трансплантата играют роль в приживлении последнего. Сквозные пересадки Мажито считает методом, находящимся в младенческой стадии развития; в нескольких случаях он не добился успеха.

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ГОМОПЛАСТИКИ РОГОВИЦЫ

Много споров возбуждает вопрос о том, какая судьба постигает в конце концов трансплантат, клинически давший прозрачное приживление или такое полупрозрачное, которое сопровождалось некоторым улучшением зрения.

Для гетеротрансплантации и пересадок консервированных лоскутов считается доказанным, что трансплантат постепенно рассасывается и заменяется непрозрачной или прозрачной тканью хозяина; конечный результат зависит от того, какой тканью был окружен трансплантат — вполне рубцовой или такой, в которой сохранились еще роговичные элементы. В первом случае продуцируется соединительная ткань, во втором происходит замещение трансплантата в большей или меньшей степени прозрачными элементами по типу регенерации. Какие именно элементы играют роль при этом — роговичные тельца или эпителий роговицы, — не вполне выяснено. Зальцер и Мажито решительно настаивают на том, что при регенеративном замещении трансплантата или чистого дефекта (у животных) главную роль играют эпителиальные клетки. Таким образом, при гетеропластике у животных, даже и удачной в клиническом смысле, дело идет о кажущейся трансплантации; трансплантат служит лишь пробкой, в которую врастают окружающие элементы, его замещающие. Этими явлениями регенерации объясняются, вероятно, и те относительные успехи, которые получаются у человека при гетеропластике.

Что касается гомопластики тканей вообще, то мнения по этому пункту, как замечает в своем обзоре Штреули (Streuli), нельзя считать исчерпанными. По взглядам, которые высказываются особенно настойчиво Биром (Bier), область настоящих трансплантаций чрезвычайно узка по сравнению с регенеративным замещением трансплантатов; по отношению к роговичной гомопластике, даже и у животных, крайнего взгляда придерживаются Зальцер, Боннефон (Bonnefon), Лакост (Lacost) и некоторые другие авторы; из этого взгляда на гомопластику как на кажущуюся трансплантацию родилось даже предложение срезать бельма для целей регенеративного выполнения дефектов (конечно, поверхностных и окруженных прозрачной роговицей). На этих в высшей степени важных и глубоких вопросах здесь, в этой статье, посвященной человеческой керато-гомопластике, мы останавливаться не будем. Я лично на основании нескольких блестящих случаев Цирма и Эльшнига склонен думать, что клиника позволяет допустить и истинную пересадку, а не длительное переживание трансплантата с регенерацией; но, конечно, последнее слово будет принадлежать, вероятно, патологической гистологии или живой микроскопии глаза.

Патологическая анатомия человеческой гомопластики, конечно, не могла располагать богатым материалом. Вот несколько случаев микроскопического исследования человеческих роговиц, в которых сделана была пересадка роговицы от человека же.

1) Фриберг. Через 14 месяцев после первой трансплантации по Гиппелю была сделана на том же месте вторая. При исследовании иссеченного диска, который состоял отчасти из старого лоскута, было обнаружено, что по границе трансплантата и роговицы глаза-хозяина произошло сращение обоих десцеметовых оболочек.

2) Ашер. Гистологическое исследование произведено через 6 недель после пересадки; глаз был удален после того, как лоскут при явлении вставания сосудов помутнел и проекция света стала неправильной. Глаз хозяина имел фистулезное бельмо после экземазной язвы. Пересаженный лоскут (с атрофичного глаза) несколько выдавался над поверхностью роговицы и по краям был густо инфильтрован; его эпителиальный покров был несколько бледнее, чем на роговице глаза-хозяина (меньше клеточных слоев, наклонность к орогованию). Боуменова оболочка лоскута сохранена; паренхимозные слои лоскута казались несколько шире и хуже окрашивались, чем в роговице глаза-хозяина; при окраске по Гельду (Held) в лоскуте оказалось много образований, описанных Зефельдером (Seefelder) как эластические волочна. В задних слоях роговицы — сосуды; десцеметова оболочка в середине отслоена, по краям лоскута лежит хорошо; позади нее толстая, богатая клетками соединительная ткань, шварта, которая, происходя из радужки, спайвала роговицу и хрусталик; эта шварта представляла собой, очевидно, субстрат тех глубоких помутнений, слабженных сосудов, которые так вредят эффекту при большинстве сквозных пересадок.

Во втором случае, исследованном через 6 месяцев, получилась такая же гистологическая картина. Ашер заключает, что изменения ткани трансплантата со стороны ткани хозяина совершаются медленно. Он на основании этих данных и микроскопического исследования краев трепанационного отверстия и иссеченного диска (при опытах на человеческих глазах), которые показали несовершенство самого иссечения, полагает, что техника трепанации должна быть улучшена (укорочение всего трепана, чтобы коронка не отмахивала, применение молдеровских коронок — разных для просекания роговицы глаза-хозяина и для трепанирования роговицы глаза-гостя).

3) Фукс. Больная после бывшего три года назад паренхиматозного кератита имела зрение около 1/150. Частичная сквозная пересадка сделана 5. V 1893 г. Около шести месяцев сохранялось зрение = 1,5/60; с этого времени — рецидив паренхиматозного кератита на обоих глазах; трансплантат постепенно мутнел. Через 2 1/2 года зрение дошло до движения руки у лица. 18. IX 1895 г. сделана вторичная трепанация; диск, иссеченный из середины роговицы вместе с входившим в него трансплантатом, послужил для исследования. Боуменова оболочка трансплантата сохранена, но по обоим его концам резко отграничена. На одном конце препарата боуменовой оболочки роговицы глаза-хозяина не имеется: она заменена рыхлой соединительной тканью; на другом конце боуменова оболочка глаза-гостя налегает на боуменую оболочку глаза-хозяина; края паренхимы трансплантата ограничены от окружающей паренхимы глаза-хозяина ясно выраженной рубцовой тканью. Эпителий, боуменова оболочка и паренхима трансплантата в передних трех четвертях своей толщи совершенно нормальны; роговичные пластины несколько припухли, кое-где замечаются отдельные блуждающие клетки. В задних слоях трансплантата имеется инфильтрация старого характера, с сосудами; в общем — сходство с картиной старого паренхиматозного кератита. Десцеметова оболочка по концам завернулась, лежит в складках, укорочена, не покрывает всей ширины

лоскута. На задней ее поверхности эндотелия нет, а лежит слой волокнистой ткани (воспалительная шварты); позади нее видна десцеметова оболочка глаза-хозяина, концы коей на некотором протяжении не сходятся между собой; сзади она лишена эндотелия и покрыта опять-таки пластинчатой шварты; эта соединительная ткань, развившаяся по приживлению лоскута, натянула на него сзади десцеметову оболочку глаза-хозяина. Итак, в трансплантате сохранились: боуменова оболочка, десцеметова оболочка и вполне нормальные передние две трети роговничной паренхимы; эта последняя не могла быть продуктом регенерации со стороны паренхимы глаза-хозяина, ибо от последней она отграничена рубцом; не могли, конечно, врасти и боуменова и десцеметова оболочки, так как они обрываются резким краем. Таким образом, трансплантат через 2½ года сохранил свои главные составные части и не замещен постепенно окружающими тканями. Фукс решительно возражает против взгляда Зальцера, который отрицает возможность настоящей трансплантации роговицы. Он считает неправильным и взгляд Маршана (Marchand), согласно которому по крайней мере роговичные клетки погибают.

Других данных по патологической анатомии трансплантаций роговицы у человека найти в доступной мне литературе не удалось. Данные Фриберга и Ашера из-за короткого срока наблюдения не надежны, но исследование Фукса ценно как пример длительного пребывания трансплантата в живом состоянии; в этом случае невозможно говорить о регенеративном замещении его, вряд ли возможно толковать его как «перереживание»; с громадным вероятием нужно считать этот случай за истинное приживление. В противовес мнению Зальцера такие авторитеты, как Фукс и Эльшниц, считают, что роговица способна к истинной трансплантации, и так часто и бывает; но наряду с трансплантацией бывает и регенерация со стороны роговицы глаза-хозяина (в особенности при полупрозрачных приживлениях). Насколько и этот процесс может быть сильно выражен даже у человека, показывает хотя бы случай Ашера.

12-летний мальчик подвергся трепанации (несквозной) по случаю своеобразного глубокого кератита, без замещения трансплантатом; через 7 лет дефект оказался выполненным прозрачной роговичной тканью, окружность и глубокие части остались совершенно прозрачными, и только одно тонкое колечко отделяло новообразованную роговицу от окружающих частей.

Мажито признает настоящую трансплантацию у человека в связи с указанным случаем Фукса на основании микроскопического исследования глаз животных. Он приходит, вопреки мнению Боннефона и Лакоста, к заключению, что в трансплантате сохраняются все, кроме собственных клеток роговицы (роговичных телец); последние заменяются клетками хозяина, причем они происходят из эпителия его роговицы. Это мнение, совпадающее с мнением Зальцера о роли эпителия роговицы, Мажито решительно поддерживает, несмотря на его противоречие общепринятым взглядам на возможность такого рода перехода клеток эпителия в клетки мезодермы. Взгляды Зальцера и Мажито Ашер считает опровергнутыми благодаря исследованиям Кузама, Вольфрума и Бемига (Kusam, Wolfrum, Böhmig).

СЛУЧАЙ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ГОМОТРАНСПЛАНТАЦИИ РОГОВИЦЫ

В предыдущих статьях я описал несколько случаев пересадки роговицы, а именно:

1) две полных сквозных пересадки по предложенному мною методу (без пивов);

- 2) одну полную сквозную пересадку с конъюнктивальной покрывной (шов кисетный);
- 3) одну полную сквозную аутопластику на кожно-конъюнктивально-склеральной ленте;
- 4) одну несквозную полную пересадку по Диффенбаху;
- 5) одну пересадку по видоизмененному способу Диффенбаха.

К этим случаям полной пересадки я могу добавить случай успешной сквозной частичной пересадки, прослеженный в течение 9 месяцев.

Больной Г., 24 лет, поступил в глазную клинику Одесского медицинского института 3.X 1923 г. Правый глаз представлял собой явление почти полного сращенного бельма (причем зрение равнялось движению руки у лица). После прижгания, произведенной ему одним из коллег, улучшения зрения не последовало, а через несколько месяцев этот глаз пришлось удалить по поводу циклита и начала атрофии. На левом глазу у больного имелось полное бельмо с сохранившимися кое-где по периферии участками полупрозрачной ткани, сквозь которую просвечивал пигмент прилипшей радужки; ни малейших следов передней камеры; васкуляризация бельма умеренная;

бельмо уплощено; $\text{visus} = \frac{1}{\infty}$, при правильной проекции, тензия — норма. Глаз ослеп 17 лет назад, как и правый, по-видимому, вследствие золотушного кератита.

18.X 1923 г. сделана операция сквозной частичной пересадки по Гиппелю. Трансплантат взят с глаза, энуклеированного по поводу абсолютной глаукомы у больной 52 лет (принадлежащей по крови, как и больной, к III группе); роговица была отечна, в глаз введено около 1 см³ физиологического раствора, дабы иссечение произошло при растянутом состоянии роговицы. Трепаном Гиппеля из середины роговицы иссечен диск диаметром в 5 мм, диск положен в сухую марлю и оставлен там до момента трансплантации минут 7—8. В бельме глаза-хозяина под местной анестезией посредстве просверлено той же коронкой трепана отверстие; катарактозный хрусталик удален шпателью и ложкой через отверстие; выпавшее стекловидное тело несколько раз отсечено; трансплантат уложен в отверстие; к краям последнего он прилежал очень хорошо, но обнаруживал некоторую тенденцию выступать над уровнем роговицы. Я придержал его шпателью минуты две, пока он не приклеился, а затем снял векорасширитель и осторожно закрыл веки больному. Повязка на оба глаза.

Через 6 дней, при первой перевязке, трансплантат был мутным, но через полторы недели он стал просветлеться, через две недели в него стали вращаться глубокие сосуды, вместе с конями в трансплантате стала появляться новая муть с периферии его, в особенности сверху, снаружи. Сосуды и муть медленно прогрессировали, в то время как центр трансплантата оставался довольно прозрачным; зрачковый несколько недель был сильно истыкан; через месяц после операции больной демонстрировал в Одесском офтальмологическом обществе. К концу третьего месяца, когда больной был продемонстрирован на заседании исследовательской кафедры экспериментальной медицины, состояние глаза было таково: никакой инъекции, зрачковый трансплантат слегка истыкан; центр трансплантата полупрозрачен; периферия занята серой мутью, которая при исследовании бинокулярной лупой оказалась расположенной по задней поверхности трансплантата; с периферии в него вращаются сосуды в глубоких слоях, число коих не больше, чем месяц назад; хорошо видны и разветвления в полупрозрачной ткани трансплантата и их происхождение из сосудов края отверстия в бельме; зрение равно счету пальцев на 2 м при стекле +10.0D. Еще через месяц, когда больной был продемонстрирован на заседании Одесского хирургического общества (15. II 1924 г.), в состоянии глаза наступило улучшение: центр стал прозрачнее, просветледа и толща периферии трансплантата, но муть на задней поверхности стала несколько гуще и белее, хотя дальше и не пошла; сосудов стало меньше; $\text{visus} = 2/60$ при +10.0D.

В течение последующих двух месяцев отмечалось медленное просветление центра трансплантата, которое позволяло даже видеть сосок зрительного нерва, как бы сквозь кисею, что, видимо, зависело главным образом от неровности зрачка; последние временами слышались, что заставляло иногда класть больному, уже ходившему в консервах, повязку на 2—3 дня; край трансплантата резко стал отграничиваться от окружающего бельма благодаря развитию белого пограничного кольца шириною в 0,20 мм; сосудов стало меньше, и муть задней поверхности остановилась, заняв около 1/5 диаметра трансплантата сверху, снаружи; visus поднялся до 3/60, несколько колеблясь, видимо, в зависимости от состояния зрачка.

Больной еще раз демонстрировался на заседании Одесского хирургического общества в середине марта. В конце седьмого месяца в состоянии глаза произошли некоторые перемены: из-за неосторожности больного (он вышел на улицу в пыльный ветреный день) у него появилось слушивание зрачка в большей, чем раньше, степени; это слушивание вскоре прошло под повязкой, но в общем муть заднего слоя трансплантата в верхненаружном отделе несколько стегнулась, и, кроме того, под зрачком в центральных участках заметна стала легкая точечная муть; сосочек виден по-прежнему; visus по-прежнему около 3/60 со стеклом +10.0D. По окончании седьмого месяца с глаза больного снята фотография, которая демонстрирована мною на за-

седании Общества глазных врачей в Москве во время моего доклада 2 июня 1924 г. Ко времени окончания настоящей работы после операции протекло 9 месяцев. За последние 2 месяца при исследовании бинокулярной дупой можно отметить в трансплантате следующее: на задней поверхности муть остается без изменений, появилось несколько новых сосудов в толще роговицы с периферии, другие исчезли; некоторые точечные помутнения появились вновь, другие исчезли; эпителий довольно гладок, но неправильный астигматизм поверхности выражен резко; сосочек явден по-прежнему, $\text{visus} = 3/60$ при $+10,0D$. Больной ходит по клинике в очках один, хорошо ориентируется. В этом состоянии больной выписался.

Итак, в моем случае трансплантации имело место приживание лоскута с довольно хорошим сохранением прозрачности в течение девяти месяцев. Ашер в своей статистике материала Пражской клиники проф. Эльшнига считает стойкими хорошие результаты, прослеженные не менее девяти месяцев, причем замечает, что, как правило, в случаях, когда прозрачность сохраняется шесть месяцев, в дальнейшем помутнения уже не происходит. Согласно этому взгляду мы вправе, если больной исчезнет из-под наблюдения, причислить его к случаям стойких удачных трансплантаций, коих до моего случая насчитывается около 25, но, конечно, срок, принятый Ашером, нельзя считать незыблемым критерием стойкости результата и проследить судьбу больного дальше было бы весьма желательно¹.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги главнейших данных литературы о пересадке роговицы и своих личных наблюдений, я полагаю возможным сделать следующие заключения по этому вопросу:

1) Как бы ни решился в конце концов вопрос о сущности удачных пересадок роговицы с точки зрения общепатологической, но клинически такие длительные удачные трансплантации существуют.

2) Частичная трансплантация роговицы у человека (гомо и ауто) не принадлежит в настоящее время к счастливым курьезам офтальмологической хирургии. Длительные успехи при этой операции, правда, еще не часты, но они уже закономерны, и в подходящих случаях больному должно указывать на возможность частичной сквозной и послойной пересадки, из коих опасность первой не велика, а второй — почти не существует. При отсутствии успеха не следует останавливаться перед повторными попытками.

3) Необходимо тщательное регистрирование всех условий операций для пополнения тех материалов, собиранию и обработке коих положено начало проф. Эльшником и Ашером.

4) Из этих условий пока что нам ясна прежде всего важность асептики и отсутствие травмы тканей. Далее выяснена важность сохранения в белме глаза-хозяина элементов роговицы (отсюда — необходимость отставивания у гнойных процессов каждой пяди роговицы не только в ширину, но даже при язвах, занимающих всю роговицу, — и в глубину); определение отношений крови хозяина и гостя важно в целях дальнейшего разъяснения этого вопроса.

5) Не следует отказываться и от полной пересадки роговицы в случаях стафиломы, недоступных частичной трансплантации, хотя бы для замены стафиломы плоским бельмом, на котором принципиально возможны дальнейшие попытки частичной пересадки.

6) При пересадке переднего отдела по Шимановскому надо помнить о значительной опасности этой операции.

¹ Я только что получил письмо от моего пациента (от 20 сент.), в котором он сообщает, что может считать пальцы на 3 шага без очков и на 4 шага с очками.

К ТЕХНИКЕ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ *

Классическая техника сквозной частичной пересадки роговицы при помощи трепана Гиппеля (Hirpel) имеет некоторые весьма существенные дефекты. Главным из них является следующий: через трепанационное отверстие, сделанное в белме глаза-хозяина, нередко выпадает стекловидное тело; это явление наступает в глазах афактических непосредственно после образования отверстия в белме (а иногда даже до окончательного его образования), а в глазах, имеющих хрусталик, — после удаления или самопроизвольного выхода последнего через отверстие. Является ли стекловидное тело разжиженным (что часто бывает в глазах, уже начинающих страдать последовательной глаукомой) или густым — последствия этого осложнения тяжелые. В первом случае глаз спадается; если иссечение диска не закончено, довершение его становится весьма затруднительным; вставленный трансплантат не держится: он либо проваливается внутрь глаза, либо выпадает наружу; во втором случае выпадающее стекловидное тело не позволяет вставить трансплантат в трепанационное отверстие или, если этого посчастливилось достигнуть, оно вновь выталкивает диск при неосторожном движении глаза или сжатии век; удержать трансплантат на месте при помощи мостика конъюнктивы склеры далеко не всегда удается, и нередко, когда, казалось бы, цель достигнута, трансплантат вдруг выскальзывает из-под конъюнктивального мостика и процедура прилаживания диска, мучительная для нервов больного и оператора, должна быть начата вновь, если, конечно, у последнего не истощилась энергия. Не блестящи и перспективы пришивания диска к краям отверстия: техника наложения швов в высшей степени трудна, проведение иглы через диск травмирует последний и ставит под большое сомнение его жизнеспособность, а прокалывание краев отверстия, при котором нелегко избежать давления на глаз, увеличивает возможности дальнейшего выпадения стекловидного тела со всеми его опасностями для глаза.

После того, как во время операции, вследствие выпадения стекловидного тела, закончившегося экспульсивной геморрагией, погибли оба глаза пациента, сознавая невозможность предугадать заранее упомянутое осложнение, я попробовал отойти от общепринятой техники. Поводом для этого послужил случай начавшегося выпадения неразжиженного стекловидного тела. Перед лицом опасности я быстро разрезал конъюнктиву склеры, вырезал кусок подконъюнктивальной ткани в виде пласта, взял его на три петлеобразных шва и попытался ввести его через трепанационное отверстие внутрь глаза с тем, чтобы, проведя швы через края

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1927, т. IV, в. 7, стр. 689—693.

последнего сзади наперед, закрыть им отверстие на манер того, как подвоятся «пластыри» при пробоях судна; довести до конца эту попытку мне не удалось, ибо при втором шве дело закончилось экспульсивной геморрагией. Этот случай навел меня на мысль подводить пластырь заранее, через два разреза, сделанные в белме линейным ножом Грефе. Я остановился первоначально на полосе подконъюнктивальной ткани (конъюнктива показалась мне небезопасной в инфекционном смысле); проба оказалась неудачной: мне удалось длинную полосу подконъюнктивальной ткани, выкроенной на наружной половине глаза, провести через переднюю камеру так, что один ее конец оставался у наружного лимба, а внутренний был выведен у внутреннего края лимба; но когда я просек трепаном бельмо, он прорезал и мою подконъюнктивальную ленту, и стекловидное тело выпало; таким образом, моя мысль создать пластырь из этой ткани не осуществилась. Тогда я произвел такую же операцию с лентой из шелкового тонкого газа; проведение ее удалось хорошо; конечно, при иссечении диска надо было крепко поддерживать бельмо на весу за концы ленты, так как обычное трепанирование было уже невозможно из-за силы падения внутриглазного давления; трепанация удалась прекрасно. По удалении диска я увидел, что лента слегка надрезана в одном месте; я продернул ее дальше, чтобы подвести к просвету отверстия неповрежденный участок ткани; прикладывание диска прошло идеально; прикрыв его полосой конъюнктивы (о технике прикрытия я скажу ниже), я выдернул мой пластырь; смещение диска не произошло ни на столе, ни в послеоперационном течении.

Принципиально задача была решена; но некоторым неудобством казалась мне непрозрачность шелковой ленты, которая не позволяет составить представления о состоянии хрусталика и о наличии зрения у больного. Ввиду этого я перешел на другой материал, а именно на целлулоид. В настоящее время операция частичной сквозной трансплантации производится мной следующим образом:

- 1) Раскрыв веки пружинным векорасширителем, я беру глаз на уздечный шов Аксенфельда (Axenfeld) (за сухожилие верхней прямой мышцы)

- 2) Фиксируя глаз пинцетом за конъюнктиву и эписклеру на внутренней поверхности глаза, несколько ниже горизонтального меридиана, я делаю линейным ножом Грефе пункцию и контрпункцию бельма, несколько отступя от лимба, и пиллообразными движениями произвожу два разреза длиной в 4,5—5 мм.

- 3) Извлеки нож, провожу через камеру несколько изогнутую тупую иглу, в ушко коей вставлены оба конца нити, проведенной через отверстие на конце целлулоидной ленты шириной 4,5 мм и длиной 2,5—3 см. Лента очень тонка; ее можно приготовить из тех особо тонких пластин целлулоида, которые имеются иногда в рентгеновских кабинетах, или из обычной фотографической пленки, истончив ее стеклянной бумагой, и т. п.; понятно, что края ее затуплены. Проведение ленты совершается легко.

- 4) Один конец ленты удерживается помощником, второй — одной рукой оператора; другой рукой последний ставит коронку трепана соответственно положению ленты и иссекает из бельма диск; перед отверстием виден целлулоид, сквозь который можно определить состояние хрусталика.

- 5) Укладывание трансплантата совершается без малейшего затруднения.

- 6) Если есть уверенность, что хрусталик, прозрачный или катарактозный, находится на месте, то можно быть до известной степени уверенным, что диск не сдвинется; подождав 1—2 минуты, пока он приклеится, можно вытянуть ленту назад, не сразу, а так, чтобы конец ее находился в камере; в случае, если из отверстия начнет выходить хру-

сталик (например, сморщенная катаракта) или, вопреки ожиданиям, стекловидное тело, то за нитку легко можно вновь продернуть ленту через камеру и прекратить выпадение.

Если с самого начала нет уверенности в наличии хрусталика и есть опасение в возможности выпадения стекловидного тела, или если выпадение было прекращено только что указанным приемом, следует произвести укрепление трансплантата на месте. Можно для этого прибегнуть к перекидыванию через него полосы конъюнктивы, выкроенной сверху, которая двумя швами прикреплялась к краю разреза конъюнктивы около нижнего края роговицы; при этом раневая поверхность лоскута лежит на трансплантате; так я и делал раньше. Но можно, как я делаю обычно теперь, выкраивать тонкую ленту конъюнктивы склеры соответственно вертикальному меридиану глаза, отсепаровывать ее до лимба и перекидывать через трансплантат так, чтобы она легла на него эпителиальной стороной; такой способ технически более удобен, так как не нужно сильно поворачивать лоскут и, кроме того, он не прилипает к краям отверстия; я не видел от применения такого лоскута никаких неудобств. Наконец, в одном случае, когда взять конъюнктивальный лоскут было невозможно вследствие рубцовых изменений конъюнктивы склеры, я попробовал наложить на поверхность трансплантата бандаж из тончайшего шелкового газа, прикрепив его швами к конъюнктиве склеры сверху и внизу; он был снят через 1—2 суток; я испытываю в настоящее время другие материалы (тончайший каучук, яичную пленку и т. д.); быть может, окажется полезным тонкий серебряный пелот Марко Бауэра (Marko Bauer) (Ascher, A. f. O. Bd. 107) и т. п.

По наложении конъюнктивального мостика целлюлоидная лента извлекается. Повязка на оба глаза.

Те несколько первых случаев, когда операция была произведена с подведением целлюлоидной ленты, привели меня прежде всего к убеждению о легкости ее проведения и легкости иссечения диска, но так как у меня не было уверенности в том, что в этих случаях без предохранительной ленты стекловидное тело непременно выпадет, то нужно было иметь такой случай, когда заранее можно было бы сказать, что при обычной технике выпадение неминуемо. Такой случай мне представился. У больного первая сквозная частичная трансплантация, при которой был удален хрусталик и уже выпало стекловидное тело, дала полупрозрачное прижвличение со зрением, равным движению руки у лица; при второй операции через год произошло столь сильное выпадение стекловидного тела, что не только не удалось удержать трансплантат на месте, но едва удалось добиться заживления трепанационного отверстия при помощи пластики конъюнктивы по Кунту (Kunt). Третья операция, сделанная с лентой, протекала идеально с технической стороны, стекловидное тело не выпало, лоскут был отлично уложен; удержать его пришлось полоской шелкового газа; только из разрезов в белме показалось небольшое количество стекловидного тела.

Таким образом, с технической стороны метод подведения предохранительной ленты достигает цели: выпадение стекловидного тела предупреждается. Но нет ли в нем отрицательных сторон? Проведение двух разрезов в белме я считаю травмой, не вызывающей опасения инфекции. Что касается проведения ленты, то это есть, конечно, акт, увеличивающий в некотором смысле шансы на инфекцию; но эта опасность ничто в сравнении со значением для судьбы глаза выпадения стекловидного тела, кроме того, повторные попытки укрепления трансплантата тоже повышают шансы на инфекцию.

Удалению радужки, приращенной к белму в области трепанации, лента (так как она проходит за нею) не мешает, но, конечно, она препятствует удалению радужки при заращении зрачка и извлечению хрусталика, если желательно его удалить по причине его помутнения. Как

сказано, можно, если оператор желает, произвести и этот акт, выведя отчасти ленту; но я лично и не считал бы вообще показанным удаление катарактального хрусталика. Мне кажется, незачем осложнять столь деликатную операцию, как пересадка роговицы, такой отягощающей операцией; пусть хрусталик и радужка, если она приросла к нему, остаются на месте и служат для трансплантата той опорой, которая поддерживает его сзади; в таком случае ведь можно обойтись и без покрытия трансплантата конъюнктивой, которое, вообще говоря, не желательно. Когда приживление трансплантата с сохранением прозрачности будет доказано, можно сделать экстракцию катаракты или удаление радужки через поскутный широкий разрез бельма, приняв необходимые меры для предотвращения выпадения стекловидного тела. Нет ли опасности поранить прозрачный хрусталик ножом Грефе или лентой? Ножом — да, повреждение лентой мало вероятно; но если бы и так, то зато исчезает при проведении ленты опасность ранения хрусталика трепаном, высоту режущего края которого трудно урегулировать, не зная точно толщины бельма и положения хрусталика. Не следует ли избрать какой-либо другой материал для ленты? Я думаю, что все твердые материалы не удобны ввиду опасности затупить трепан; из сравнительно мягких материалов могли бы пригодиться китовый ус, тонкая пластина хряща, целлондированный шелковый газ и т. п.; я исследую целый ряд материалов; но прозрачность целлулоида — большое его преимущество.

Не следует ли вместо проведения предохранительной ленты пользоваться просто широким шпателем, держа его за ручку? Такой прием, мне кажется, возможен, но он опаснее, чем лента, так как оператору могут понадобиться обе руки, а при пользовании шпателем одна рука уже занята; передача же шпателя помощнику вряд ли допустима, так как, чтобы избежать ранения шпателем глаза, от ассистента требуется большая опытность; лента же, концы коей с продернутыми через них нитками выступают из разрезов, прекрасно лежит на месте, позволяя глазу двигаться, причем из разрезов, пока лента не извлечена, стекловидное тело не выпадает (если разрезы не чрезмерно широки).

Возникает вопрос — не отзовется ли нанесение травмы (разрезы, акт проведения ленты) неблагоприятно на состоянии бельма? Думаю, что нет, если не будет инфекции; но, конечно, в настоящее время это трудно выяснить. Я задавал себе вопрос, нельзя ли избежать конъюнктивального покрытия трансплантата, оставив пластырь позади отверстия в виде целлулоидной или шелковой ленты на сутки-двое, до более прочного прилипания диска к краям отверстия. Я не решился сделать это на человеке, но у собаки целлулоидная полоска, выведенная концами из разрезов роговицы, пробыла двое суток в глазу, не вызвав тяжелых последствий. Быть может, этот вопрос заслуживает исследования для целей трансплантации у животных при лабораторной разработке этой операции.

Описывая предлагаемую, или, вернее, исследуемую мною технику трансплантации с предохранительной лентой, я совершенно не касаюсь результатов моих трансплантаций, произведенных по этому способу: непосредственное послеоперационное течение не отличалось от обычного типа, а окончательная судьба трансплантата, как мы знаем, зависит не от одной только техники. Чтобы оценить технику с точки зрения окончательных результатов, нужно очень много наблюдений и экспериментов; настоящая статья является лишь предварительным сообщением.

СЛУЧАЙ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ РОГОВИЦЫ *

Ауто трансплантация роговицы применяется значительно реже, чем пересадка роговицы от другого субъекта; так, например, Ашер (Ascher), описывая многочисленные случаи гомопластики из клиники Эльшнига (Elschnig), приводит лишь два случая аутопластики. Причина такой сравнительной редкости применения последней вполне понятна: редко встречаются субъекты, у которых можно воспользоваться аутопластическим материалом. Принципиально нужно различать пересадку роговицы с другого глаза того же субъекта от пересадок и перемещений прозрачных участков роговицы данного глаза в ту ее область, которая занята бельмом. Отсылая интересующихся технической стороной той и другой аутопластики роговицы к моей статье «О пересадке роговицы», замечу, что в вопросе о том, является ли собственная роговица лучшим пластическим материалом, чем роговица другого субъекта, нет еще согласия между авторами: Ашер не видит преимуществ в аутопластическом материале, тогда как Мажито (Magito) считает успех аутопластики более обеспеченным.

Как материал, относящийся к пересадке роговицы вообще и к вопросу об аутопластике в частности, я позволю себе привести нижеследующее наблюдение.

Больная Т., 27 лет, обратилась в Глазную клинику 2. X 1924 г. в следующем состоянии. Правый глаз: трахоматозные рубцы конъюнктивы век; полное бельмо роговицы; срединная его насыщена белого цвета и слегка выпячена, а вся периферия — серого цвета; обильное количество сосудов; внутриглазное давление не повышено; $\text{visus} = \frac{1}{\infty}$, проекция зрета настолько неуверенная, что являлось опасение относительно наличия в глазу отслойки сетчатки. Этот глаз ослеп, по словам больной, 3 года назад при явлениях сильного воспаления и болей.

Левый глаз: трахоматозные рубчики конъюнктивы век. На роговой оболочке имеются помутнения, часть конх. несомненно, старого рубцового характера, а часть зависит от инфильтрации и рубцующихся изъязвлений роговицы, уже покрытых эпителием и почти выполнившихся; имеется неправильной формы колобома радужки; радужка атрофична, зрачок зарешен; камера почти отсутствует; в каком состоянии хрусталик — определить не удается; глазное дно не освещается; внутриглазное давление понижено (15 по Шютцу); глаз подозрителен в смысле начала атрофии; $\text{visus} = \frac{1}{\infty}$, проекция неуверенная.

Этот глаз, заболевший вскоре после правого, имел ослабленное зрение 4 года назад, после повреждения (ушиб) зрение окончательно испортилось; несколько месяцев назад сделана операция, после чего глаз был воспален.

Я принял больную в клинику и произвел ей 6. X 1924 г. на левом глазу операцию Вихеркевича (перезрезку всех 4 мышц), к которой имелись показания в виде намека на начало воспалительной атрофии глаза.

* Демонстрирован на заседании Одес. хирургич. об-ва 20.V 1927 г. Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1927, т. IV, в. 10, стр. 1023—1027.

На правом глазу, несмотря на неуверенную проекцию, я произвел 13. XI 1924 г. частичную сквозную гомопластику роговицы, перед иссечением бельма трепаном Гиппеля (Hirpel) 4,5 мм шириной приготовлен лоскут конъюнктивы склеры в верхнем отделе глаза для покрытия трансплантата; когда диск был иссечен, из отверстия вышел мутный хрусталик и выпадало стекловидное тело; трансплантат пришлось брать два раза, так как первый кусочек был при манипуляциях со стекловидным телом потерян; уложив трансплантат с большими трудностями, я покрыл его конъюнктивальным мостиком. Через 2½ месяца больная выписалась с хорошо прижившим, но совершенно помутневшим трансплантатом; проекция живая, есть цветоощущение; в состоянии левого глаза существенных перемен нет, но роговица стала несколько прозрачнее и глаже.

Через 1½ года, 15. V 1926 г., больная вторично поступила в клинику.

На правом глазу в центре лейкомазной роговицы имеется овальный участок около 4 мм в диаметре, ясно отличающийся от окружающей ткани бельма своим слегка просвечивающим видом, в особенности в центре; в этом участке, являющемся, очевидно, трансплантатом, давшим так называемое полупрозрачное прижатие, имеются в скудном количестве сосуды. Visus — движение руки у лица, проекция правильная, цветоощущение есть.

Левый глаз представляет собой ясные признаки атрофии; роговица, в общем мутная, в некоторых своих участках настолько прозрачна, что сквозь нее можно довольно ясно различить рисунок атрофичной радужки: зарашение зрачка, задняя плоскостная синехия; visus=0.

Для пересадки роговицы на правый глаз я имел в своем распоряжении глаз, принадлежавший другому пациенту: глаз этот находился в состоянии свежей травматической атрофии и гемофтальма, причем роговица представлялась отечной и пропитанной кровью; ввиду того, что глаз был не особенно благоприятен для пересадки, я решил прибегнуть к аутопластике.

17. V 1926 г. Аутоотрапслантация. На левом глазу трепаном Гиппеля (4,4 мм в диаметре) иссечен роговичный диск в нижнепаружном квадрате; он положен на марлю; в отделенном виде он показался мне менее прозрачным, чем я ожидал. Покрyтия трепанационной дыры на левом глазу конъюнктивой не сделано.

На правом глазу, на котором еще до иссечения диска из роговицы левого был приготовлен лоскут конъюнктивы у нижнего лимба, иссечен в центре бельма диск шириной 4,5 мм; он совпал почти вполне с прежним трансплантатом. Из отверстия стало в изобилии выпадать разжиженное стекловидное тело; глаз спался; с большими усилиями удалось вставить трансплантат в отверстие, так как стекловидное тело выталкивало его; он удержан был на месте конъюнктивальной лентой, положенной на него эпителиальной поверхностью; конец ленты вошел в надрез конъюнктивы склеры у верхнего края роговицы, заранее сделанный.

Из послеоперационного наблюдения я отмечу лишь некоторые моменты.

На правом глазу конъюнктивальную ленту я снял через сутки; трансплантат удержался хорошо; это так называемое первое помутнение трансплантата, которому последний подвергается тотчас после операции, было выражено в данном случае довольно слабо, поверхность его уже сравнительно скоро стала блестящей (через 10 дней); через 13 дней visus поднялся до счета пальцев на 0,5 м; проникновение сосудов в трансплантат из венчика сосудов, окружавших его, отмечено было на 17-й день, и с этого времени появилось так называемое второе помутнение трансплантата, которое колебалось в силе, соответственно чему колебался и visus; сосуды в трансплантате то увеличивались в числе и в толщину, то уменьшались; благоприятным признаком являлось безостановочное развитие так называемого пограничного рубцового кольца, окаймляющего трансплантат. К концу пятого месяца можно было ясно видеть, как сосуды бельма на краю трансплантата изменяют свой ход и огибают его, пуская в него только очень тонкие 3—4 веточки; пограничное колечко было уже хорошо выражено. Через 9 месяцев после операции сосуды еще более истончились; ткань трансплантата еще не приобрела той прозрачности, которая отмечена в бытность ее на левом глазу; несомненно, что в толще трансплантата имеются нежные облачковидные помутнения еще не стойкого характера, похожие на инфильтрацию при паренхиматозном кератите; эпителий довольно блестящий, но лежит неровно. В настоящее время, через год после операции, помутнения упомянутого характера еще есть, но в более слабой форме; эпителий дает при исследовании аппаратом Жавалья (Javal) неправильный астигматизм; есть один сосуд, очень тонкий; пограничное колечко резко выражено, слегка валикообразно; сквозь трансплантат виден край сероватой пленки, вероятно, сумки хрусталика; глазное дно рассмотреть не удается. На левом глазу заживление дефекта произошло без осложнений.

Зрение правого глаза равно со стеклом 160 D счету пальцев на 0,75—1 м; с этим стеклом больная может различать знаки таблицы Снеллена (Snellen), рассчитанные на 15 м, на расстоянии 0,25 м от лица и медленно, но правильно читать слова из букв указанного размера; хорошо различает цвета.

По поводу описываемого случая я позволю себе высказать следующие соображения:

1. Данный случай аутотрансплантации можно считать по длительности результата удачным. При описании моего случая гомопластики роговицы (который, кстати сказать, прослежен в течение $3\frac{1}{2}$ лет) я уже указывал, что при оценке стойкости результата следует, кроме длительности наблюдения, каковое считается Ашером (Ascher) достаточным, если оно равно не менее чем 9 месяцам, принимать во внимание и характер происходящих в трансплантате изменений; в данном случае не только срок наблюдения, равный 12 месяцам, достаточно велик, но и состояние роговицы не ухудшается¹.

2. На значительное повышение зрения в дальнейшем рассчитывать нельзя, так как сам трансплантат не был достаточно прозрачен. Уменьшится ли неправильный астигматизм трансплантата — сказать трудно. Степень полученного *visus* не высока, но и этот результат надо считать великим благом для больной. Благодаря психическому упражнению в пользовании своим небольшим зрением больная узнаёт на близком расстоянии знакомый персонал клиники, различает движение экипажа на улице, ориентируется свободно в клинике, интересуется цветами в садике; она, по сравнению с состоянием своим до операции, настроена значительно бодрее и, несомненно, ориентировала свою жизнь на зрение; она ездила к себе на родину и имела радость «видеть» своих детей, из коих она одного родила уже будучи слепой; конечно, она отличала их лишь в общих чертах.

3. Как показывает настоящее наблюдение, не следует при обсуждении показаний к операции трансплантации роговицы слишком формально относиться к проекции света и желательно, если есть возможность, делать оперативную попытку и при аналогичных с моим случаем условиях.

4. Иссечение диска из другого глаза не повело к повреждению радужки, и заживление произошло благополучно; закрытие отверстия по Кунту (Kuhnt) не было сделано по причине того, что операция на правом глазу была осложнена выпадением стекловидного тела и я опасался манипуляциями на левом глазу потревожить правый. Но принципиальное покрытие по Кунту делать следует. Весьма вероятно, что при взятии роговицы для аутопластики (а равно и у доноров) полезной окажется техника подведения целлюлоидной ленты, описанная мною в статье «К технике частичной сквозной пересадки роговицы» («Рус. офтальм. журн.», 1927, т. IV, в. 7).

5. Иссечение диска из глаза *in situ* следует делать коронкой, на $1/10$ — $1/20$ мм более узкой, чем та, которой делается иссечение бельма у глаза-хозяина, ибо то повышенное давление, которое вызывается на энуклеированном глазу путем сжатия его в целях растяжения роговицы, при указанных условиях отсутствует.

6. Удерживание трансплантата лентой конъюнктивы, перекинутой через него эпителиальной стороной (описано в указанной статье), удобно и, судя по удаче данного случая, не мешает жизни трансплантата. Каков максимальный срок оставления ее на месте — я еще сказать не могу.

¹ Как нельзя по прозрачности трансплантата в первые месяцы после операции заключать об успехе пересадки, так и помутнение пересаженной роговицы в первые месяцы не всегда предвещает неуспех; так, у Ашера был случай просветления, казалось бы, окончательно мутного трансплантата, причем появилось и зрение; значительное повышение зрения было отмечено и проф. Беляевым в одном случае (частное сообщение).

ОБ УКРЕПЛЕНИИ ТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКЕ *

Для укрепления трансплантата при частичной сквозной пересадке существуют следующие методы:

1. Пришивание трансплантата к краю трепанационного отверстия. Этот метод, каким бы способом он ни выполнялся, столь сильно повреждает трансплантат, что на сохранение прозрачности последнего вряд ли могут существовать шансы. Прибегать к этому методу не следует; он допустим, быть может, как последнее средство в случае полной невозможности уложить трансплантат в трепанационное отверстие при упорном выпадении стекловидного тела.

2. Покрывание трансплантата лоскутом конъюнктивы склеры по типу метода Кунта (Kuhnt). Лента конъюнктивы выкраивается обычно так, чтобы основание ее приходилось над лимбом соответственно вертикальному меридиану глаза; лента перекидывается через бельмо, и свободный конец ее пришивается к конъюнктиве склеры у нижнего конца вертикального меридиана глаза. Пришивание производится к надрезанной или ненадрезанной конъюнктиве двумя швами. Лента лежит на белме и на трансплантате окровавленной своей поверхностью.

Ленту следует готовить до трепанации, и тогда же проводить через конец ее (и через конъюнктиву) швы. Лента отсекается через 1—2 дня в зависимости от большей или меньшей наклонности трансплантата к смещению.

3. Перекидной шов Эльшнига (Elschnig). Через конъюнктиву близ лимба у верхнего конца вертикального меридиана проводится шелковая на двух иглах нить; оба конца ее перекидываются через бельмо и проводятся через конъюнктиву нижней части глазного яблока. При связывании концов обе нити ложатся на трансплантат.

Мною испытаны еще некоторые методы укрепления трансплантата, а именно:

1. Я выкраивал (до трепанации) конъюнктивальную ленту так, чтобы она шла от верхнего края роговицы прямо вверх. Через верхний конец ее и через конъюнктиву у нижнего края роговицы проводилось заблаговременно два шва (обычно конъюнктивa внизу надрезалась). После укладывания трансплантата лента ложилась на последний своей эпителиальной поверхностью.

Технически такой прием более удобен, чем описанный выше способ. Мне представлялось известным преимуществом и то обстоятельство, что на эпителий трансплантата ложится гладкий эпителиальный покров

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1929, т. X, в. 6, стр. 676—677.

ленты. Применение этого способа в нескольких случаях произвело на меня хорошее впечатление в смысле сохранения гладкости эпителия трансплантата.

2. Не считая удобным то, что перекидные швы Эльшнига ложатся прямо на трансплантат, что может повести к сдвиганию эпителия, я попробовал прикрывать трансплантат кусочком пленки, взятой из куриного яйца. Шов Эльшнига перекидывается через покрывку так, чтобы нитка лежала за пределами трансплантата. При таких условиях можно связывать концы шва основательно, не боясь вызвать экскорацию на трансплантате. Если необходимо, можно положить еще один перекидной шов в поперечном направлении. Покрывка из яичной пленки должна иметь значительную площадь (приблизительно равную площади бельма), чтобы она не выскальзывала из-под швов; она кладется на трансплантат своей внутренней поверхностью. Швы снимаются и пленка удаляется через 1—2 суток. В ряде случаев при применении такой пленки я убедился, что трансплантат удерживается хорошо, а поверхность его не изменяется. Я испытал один раз вместо пленки тончайший шелковый газ также без вреда для трансплантата.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

К ВОПРОСУ О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

Литература и личный опыт убедили меня в том, что случаи бельма, осложненных глаукомой, сращениями с радужкой (частичные стафиломы, аспидное окрашивание бельма), симблефаронами, буфтальмом, экстазиями (а тем более полной стафиломой), не пригодны для пересадки. Надо отказываться от этих случаев или вести им отдельную статистику. В моей практике бывали такие случаи. Некоторые из них представляли известный технический интерес, но при суждении о результатах ими пользоваться нельзя. По исключении пяти таких случаев мой материал оказывается состоящим из 29 глаз (у 27 больных), на которых пересадка сделана 36 раз.

При установлении показаний к пересадке требуется, конечно, определение проекции света. Если глаз объективно хорош, то не следует слишком спешить отказываться от операции при неточности проекции. Можно попробовать операцию, предупредив, конечно, больного о ничтожных шансах на успех. Дело в том, что у слепых с бельмами, развившимися давно, проекция неправильна иногда не вследствие поражения зрительного аппарата, а вследствие отсутствия упражнения или вследствие рассеяния света мутными средами (катаракты, зарастание зрачка и т. п.). В этом отношении поучителен бывший у меня случай, описанный в «Русском офтальмологическом журнале»: больной было первоначально отказано одним из моих коллег в пересадке из-за неправильности проекции; операция была сделана мною лишь вследствие настойчивых просьб больной и из-за технического интереса, тем более, что у меня был случайно материал для пересадки. При операции я убедился, что больная видит; трансплантат прижился, но помутнел, а когда больной через год сделала аутоотрансплантацию, последняя дала ей стойкий *visus* в степени 1/60.

Для некоторых моих пациентов потребовались подготовительные операции с целью улучшения почвы для пересадки: так, при сильной васкуляризации бельма я уменьшал ее заблаговременной операцией Денига, а при подозрении на обширные сращения бельма с радужкой я производил предварительную операцию удаления шварт и катаракты, делая разрез по лимбу на половину его окружности (с предварительным проведением швов Лергарда); эта операция, которую можно назвать *Exenteratio oculi partialis anterior retrocornealis*, в одном случае перенесена была хорошо и не отразилась на послеоперационном течении произведенной впоследствии пересадки; на двух глазах, очень дегенеративных, когда вряд ли можно было ожидать успеха, она повела к

* Приводится в сокращенном виде. Впервые опубликовано в «Трудах I Всеукраинского съезда офтальмологов», 1931.

атрофии. Метод заслуживает дальнейшей разработки. До пересадки необходимо тщательное лечение сифилиса, если он есть у пациента; несоблюдение этого правила, вынужденное обстоятельствами, явилось причиной многих затруднений в одном из удачных моих случаев. Кровяное родство, по-видимому, не имеет доминирующего значения, так как в одном из моих удачных случаев отношение крови хозяина и гостя не было благоприятным.

Материалом я пользовался от энуклеированных глаз; понятно, что пациенты обследовались на сифилис.

Техника операции в общем соответствовала схеме Гиппеля—Эльшнига. Следует отметить следующие ее особенности: 1) безусловно необходимы акинезия и уздечный шов (или швы) Аксенфельда, а также в отдельных случаях ретробульбарная анестезия; 2) ввиду опасности выпадения трансплантата необходимо его укрепление на месте. Вместо перекидных швов Эльшнига или покрытия конъюнктивальной лентой, перекидываемой через трансплантат окровавленной поверхностью, я остановился на следующих своих предложениях:

а) трансплантат закрывается лентой конъюнктивы, которая кладется на него эпителиальной поверхностью и пришивается к конъюнктиве за противоположным краем бельма;

б) трансплантат покрывается пленкой из яйца и сверху нее кладется перекидной шов Эльшнига. Способы эти дали хорошие результаты.

В тех случаях, когда выпадает стекловидное тело, глаз может погибнуть. После того как во время операции от экспульсивной геморрагии погибли оба глаза пациента, я испробовал профилактический метод для предупреждения выпадения стекловидного тела; он состоит в том, что до трепанации через переднюю камеру проводится целлулоидная лента шириной 5—6 мм. Она проходит через два разреза бельма, сделанные у наружного и внутреннего краев его ножом Грефе; лента удерживается за концы, и бельмо трепанируется над ней; трансплантат, уложенный в отверстие, укрепляется на месте лентой конъюнктивы или пленкой, после чего целлулоидная лента выводится из камеры. Способ этот, оправдавший себя на практике, был мною доложен в Венском офтальмологическом обществе и описан в «Русском офтальмологическом журнале» в 1927 г.

Для трепанации роговицы глаза-гостя я нахожу удобным пользоваться коронкой от 4 до 5 мм, диаметр которой уже коронки для иссечения бельма на 0,05 мм. После трепанации сращенная радужка удаляется, но катаракту, если она есть, благоразумнее не трогать до получения стойкого приживления. Иссеченный из роговицы глаза-гостя диск следует сохранить на шпатель (прикрыв его чашкой Петри), а не во влаге, во избежание разбухания.

В послеоперационный период так называемое второе помутнение обычно является роковым для судьбы трансплантата. В целях борьбы с ним я попробовал применить новый принцип, а именно ванночки из растертых куриных 8-дневных зародышей; я основывался при этом на данных Карреля. Этот способ произвел на меня благоприятное впечатление в двух случаях. Метод доложен мною в Одесском офтальмологическом обществе в 1928 г.

В трех случаях мне посчастливилось получить стойкое прозрачное приживление трансплантата.

Первый мой пациент с $\text{visus} = 3/60$ сохранял зрение в течение семи лет — до своей смерти (описано в «Русском офтальмологическом журнале» в 1923 г.).

Во втором случае (аутопластика; описан в том же журнале в 1927 г., № 10) зрение через год было равно $1/60$. Еще через год зрение, судя по письму больной, сохранялось.

Третий случай, еще не опубликованный, когда пересадка была сделана при бельме после паренхиматозного кератита. 2¹/₄ месяца трансплантат был идеально прозрачным. Visus был равен 1,0, но затем началось воспалительное заболевание пересаженной роговицы; по-видимому, толчок был дан вспышкой переднего склерохориоидита на почве мало леченного сифилиса. В конце концов процесс остановился, и ныне, через 1 год и 9 месяцев, visus=2/100.

Кроме этих трех случаев, был еще один, когда трансплантат остался стойко полупрозрачным, причем visus повысился с движения руки у лица до счета пальцев на 0,5 м.

В принципиальном отношении важными являются еще два случая, когда трансплантат остался прозрачным стойко (что прослежено более 9 месяцев), но visus не улучшился. В одном из них обнаружены после операции пленчатые помутнения стекловидного тела, в другом на задней поверхности трансплантата развились соединительнотканые пленки.

На основании моего материала и в связи с литературными данными я считаю возможным прийти к следующим заключениям относительно пересадки роговицы:

1. Успех пересадки роговой оболочки представляет собой закономерное явление, встречающееся приблизительно в 10% произведенных операций.

2. Успех зависит от нескольких факторов, а именно:

а) от качества почвы, на которую производится пересадка роговицы; надо или отказаться от операции на осложненных бельмах, или вести им отдельную статистику, дабы не отягощать ими репутацию операции пересадки роговицы, произведенной в подходящих для нее случаях.

Необходимо, чтобы окулисты при лечении гнойных язв роговицы, занявших почти всю или всю площадь ее, не опускали рук, а отстаивали у разрушительного процесса каждую долю миллиметра; таким образом будет избегнуто во многих случаях образование стафилом и будет обеспечено развитие бельма, задние слои которого будут содержать кое-какие роговичные элементы, что так важно для пересадки; необходима и борьба с глаукомой при полных бельмах.

б) от техники. Надо свести до минимума травматизацию трансплантата. В этом отношении трепан Гиппеля недостаточно совершенен, так как не всегда отсекает диск из роговицы глаза-гостя по всей окружности;

в) от биологических свойств трансплантата и почвы. Изучение их — очередная задача науки. На этом пути много трудностей, но десятки стойких, многолетних прозрачных приживлений придают бодрость исследователям. Законы для приживления надо искать, опираясь на изучение явлений экспериментальной регенерации, трансплантации и в особенности культур тканей. Имеющиеся в этих областях данные могут испытываться уже и в клинике; в частности, подлежит дальнейшим наблюдениям поддержание жизнедеятельности трансплантата путем воздействия на него зародышевого сока, уже начатые автором.

3. Даже при современном состоянии вопроса о пересадке роговицы эта операция заслуживает практического применения в особенности в СССР, где число людей, ослепших от бельм, достигает приблизительно 50% всего количества слепых, т. е. число последних равно приблизительно 150 тысячам. Необходимо провести статистику, какое количество ослепших от бельм сохраняет светоощущение и может подлежать операции пересадки роговицы. Гадательным, но приблизительно верным, мне кажется, будет предположение, что число таких граждан достигнет многих десятков тысяч, а из них многие тысячи получили бы некоторое зрение, если бы подверглись операции. Возвращение зрения такому количеству граждан, преимущественно из крестьян и рабочих, является задачей, которая должна иметь огромное значение для Наркомздрава СССР. В этом отношении нельзя не отметить, что наркомздравы Украин-

ны и РСФСР уже оценили важность ее и оказали глазной клинике в Одессе материальную поддержку в разработке вопроса о пересадке роговицы.

4. На пути проведения операции пересадки роговицы в жизнь имеется много препятствий.

1) Необходимо, чтобы окулисты Советского Союза шире производили эту операцию, техника коей не представляет непреодолимых трудностей;

2) необходимо, чтобы была облегчена возможность поступления больных с бельмами в больницы и клиники; последние ныне стеснены в возможности приема таких больных материальными обстоятельствами, тем более, что эти больные должны содержаться в стационаре многие месяцы;

3) необходимо, чтобы глаза, удаляемые у больных по тем или иным причинам, использовались для целей пересадки; желательно, чтобы врачи по возможности направляли пациентов, подлежащих энуклеации, в те учреждения, в которых уже производится пересадка роговицы;

4) необходимо, чтобы те окулисты, которые производят пересадку роговицы, получили от государства специальное разрешение вынимать глаза у умерших в лечебных учреждениях пациентов и притом тотчас после смерти последних, еще до переноса трупа в патологоанатомический или прозекторский кабинет. Конечно, окулист должен принять меры к тому, чтобы внешний вид умершего не пострадал, что достигается очень легко; такое разрешение вопроса вполне оправдывается важностью его для целей народного здоровья;

5) необходимо, чтобы клиники и больницы, в которых производится пересадка роговицы, получили соответствующий инструментарий, а также, если имеются лаборатории, — оборудование их в целях разработки вопроса о пересадке роговицы;

6) желательно, чтобы исследовательские институты признали вопрос о пересадке роговицы важным не только в теоретическом, но и в практическом отношении;

7) желательно осведомить участковых врачей и население о возможности возвращения зрения слепым от бельм, в особенности таких, которые вызваны паренхиматозным кератитом.

Увеличение количества успешных операций пересадки роговицы — дело огромной важности. После попыток исследователей прошлого столетия осветить одну из самых темных сторон офтальмологии ярко вспыхнул маяк Цирма, а Эльшинг зажег целую ленту огней. Первые шаги для спасения сотен тысяч людей от слепоты уже сделаны. Путь труден, но уже не страшен.

СЛУЧАЙ УДАЧНОЙ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ РОГОВИЦЫ *

Больной Д. поступил в глазную клинику Одесского медицинского института 10 октября 1929 г. в следующем состоянии.

Правый глаз субатрофичен; роговая оболочка в своих двух верхних третях представляет собой густое бельмо; нижняя треть роговицы сохранила вполне свою прозрачность; радужка припаяна к бельму. Visus равен светоощущению при неправильной проекции.

Левый глаз: полное бельмо роговицы с намеками кое-где на полупрозрачные участки; местами бельмо пигментировано, маленькая частичная стафилома; васкуляризация слабая; тензия нормальная; светоощущение сохранено, но проекция настолько неуверенная, что операция (аутотрансплантация) предложена с большой оговоркой.

Бельма образовались вследствие бленнореи конъюнктивы (аутоинфекция), бывшей у больного три года назад.

15.X 1929 г. произведена операция сквозной частичной пересадки роговицы с другого глаза пациента.

На правом глазу пациента вырезана вся прозрачная часть роговицы при помощи линейного ножа Грефе и ножниц; при вырезании я не пользовался пинцетом; кусочек имел форму трапеции с длиной сторон 8,5, 4 и 6,5 мм; дефект роговицы покрыт лентой конъюнктивы на двух ножках, заранее приготовленной. Кусочек уложен на бельмо левого глаза; и вдоль его краев проведены по поверхности бельма надрезы, которыми и намечены границы подлежащего удалению куска.

Для иссечения избран верхневиутренний отдел бельма, как наиболее ровный и граничащий с полупрозрачными участками. Иссечение сделано ножом Грефе и ножницами. Удалены куски радужки, под которой обнаружен прозрачный хрусталик. Трансплантат уложился в дефект очень хорошо, почти везде прикасаясь к его краям. Поверх трансплантата положена яичная пленка и через нее два перекидных шва (вертикально и горизонтально). Перед операцией — акинезия века, уздечный шов, ретробульбарная анестезия. Повязка.

Послеоперационный период протекал очень гладко. Первое помутнение прошло в течение недели, а второе, начавшееся недели через четыре, было выражено очень слабо; роговица почти не мутнела, но на задней ее поверхности появилась мушь с характером соединительнотканых наложений. Больной выписался через 7 месяцев с visus, равным 1/60.

В настоящее время, через 12 месяцев, состояние глаза таково: транс-

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1931, в. 3, стр. 305.

плантат покрыт почти гладким эпителием. Прозрачность его хороша, сосудов в нем нет. На задней поверхности—соединительнотканнные отложения, дающие возможность только слабо освещать глазное дно; благодаря существующим кое-где прогалинам *visus* есть и по-прежнему равен 1/60. Так как количество и густота пленок не увеличились со времени выписки больного и *visus* не уменьшился в течение 12 месяцев, то результат операции можно считать стойким.

Данный случай представляет интерес еще и в отношении техники иссечения трансплантата и образования окна в белме (нож и ножницы, а не трепан).

БІБЛІОТЕКА
ІМ. В. П. ФІЛАТОВА

К ВОПРОСУ О ЧАСТИЧНО-СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

К опубликованным случаям успешных пересадок роговицы мы можем добавить нижеследующее наблюдение.

Больной Ф., 31 года. Статус 3.XI 1928 г.: левый глаз отсутствует; правый глаз — почти полное рубцовое бельмо роговицы; сверху от 10 до 3 часов имеется полоска полупрозрачной роговичной ткани шириной 1 мм, сквозь которую видны наметки на коллобому и частично радужка; бельмо не выпячено; передняя камера имеется. Глазное дно не освещается. Давление нормальное. Зрение равно движению руки на 0,5 м; проекция правильная. Левый глаз погиб, а правый был поврежден при взрыве патрона три года назад. По данным анамнеза, имелась гнойная язва роговицы.

Больной — люэтик, с 1917 г. лечился неаккуратно. Групповая принадлежность крови хозяина — I, гостя — III (по Моссе).

Первая операция — частичная сквозная пересадка роговицы — сделана 9.XI 1928 г. Трепаном Гиппеля (коронка 4 мм) иссечен трансплантат; отверстие в бельме глаза-хозяина иссечено коронкой в 4,1 мм. Трансплантат укреплён коъюнктивальной лентой — эпителием к трансплантату. Приживление трансплантата без осложнений; по окончании периода первого помутнения зрение = 1/60, но при вторичном помутнении оно упало и через 11 месяцев равнялось движению руки на 0,75 м. Больной все время правильно лечился от сифилиса. Из особенностей течения процесса можно отметить, что появлявшаяся у пациента истинность эпителия трансплантата исчезала при применении ванночек из сока куриных зародышей.

4.XI 1929 г., т. е. через год, произведена вторая частичная сквозная пересадка роговицы (В. П. Филатов).

Техника операции: акинезия, уздечный шов на верхнюю прямую мышцу. 1) Проведен перекидной шов по Эльшингу в вертикальном направлении и аналогичный перекидной шов — в горизонтальном направлении. Швы отодвинуты в сторону. 2) На сдавленном по Эльшингу глазу гостя сделан разрез роговицы ножом Грефе, в разрез введена задняя бранша лагранжьевской кусачки, которая продвинута до имеющейся на ней метки; энергичным замыканием иссечен кусок роговицы, соответствовавший форме кусочка, т. е. он имел прямое основание и полукруглую вершину (ширина куска — 4 мм, длина — 4,5 мм). 3) Сделан разрез бельма глаза-хозяина копьевидным ножом снаружи, отступя от лимба к середине роговицы на 3 мм. В разрез введена задняя бранша той же кусачки и энергичным замыканием иссечен кусок бельма; получилось отверстие в бельме с прямым основанием и полукруглой вершиной. Через полученный дефект виден прозрачный хрусталик. 4) Трансплантат уложен в дефект бельма глаза-хозяина; он прилежал довольно хорошо, на трансплантат положена яичная пленка, через нее проведены перекидные швы, которые и завязаны. Повязка: сетка, поверх — бинт.

Послеоперационный период: пленка снята через сутки; первое помутнение трансплантата длилось около двух недель, вторичное помутнение начавшее уже проявляться трансплантата началось через 7 недель после операции; оно сопровождалось слущиванием эпителия (незначительным) и развитием сосудов, число которых становилось то больше, то меньше. Зрение колебалось от счета пальцев на 0,5 м до счета пальцев на 1,5 м.

Уход за трансплантатом заключался в применении ванночек из роговичного сока (животных), диатермии, ванночек из сока куриных зародышей, ионтофореза, насечек

* Совместно с С. Л. Вельтер. Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1932, т. I, в. I, стр. 13—15.

конъюнктивы глазного яблока. В настоящее время, через 17 месяцев после второй операции пересадки роговицы, трансплантат имеет полупрозрачный вид, покрыт довольно гладким эпителием; сосуды — в небольшом количестве. По краю трансплантата довольно ясно выражена рубцовая полоска. Глазное дно почти не освещается. Зрение в настоящее время, т. е. через 17 месяцев, равно 1/60; оно не опускается ниже этой границы вот уже 10 месяцев.

В описанном наблюдении мы считаем необходимым подчеркнуть следующие моменты:

1. Полученный результат, т. е. улучшение зрения, можно считать стойким; большой прослежен 17 месяцев, причем зрение не понижается вот уже 10 месяцев.

2. Зрение 1/60 не высоко, но такое зрение, раз оно стойкое, надо считать ценным приобретением для слепого пациента.

Надо подчеркнуть, что при оценке значения полученного зрения следует принимать в расчет не только чисто физиологический момент (т. е. степень полученного зрения), но и психологический, т. е. способность данного пациента пользоваться своим зрением для практической жизни.

Не надо забывать, что самый физиологический компонент для оценки результата операции состоит не только из остроты зрения, но и из свето- и цветоощущения; эти три элемента зрения практически по-разному обогащают бывшего слепого, что зависит от разницы в способности того или иного бывшего слепого применять (путем работы внимания) полученную прибавку зрения для практической жизни; вполне правильно К. Х. Орлов на Всеукраинском съезде окулистов в 1929 г. подчеркнул ценность даже и ничтожных прибавок зрения после пересадки роговицы. Больной Ф. со своим зрением в 1/60 получил очень значительную способность ориентировки в окружающей его обстановке, так как при своей психической одаренности и настойчивости он узнает предметы даже и по неясным их признакам; этому способствовали и те упражнения, которые с ним делали (значение их мы подчеркиваем).

3. Интересно отметить, что у больного Ф. стойкий результат получен после второй операции пересадки роговицы. Это обстоятельство должно укрепить наши надежды в отношении прогноза при рубцовых бельмах.

4. Операция произведена во второй раз не трепаном Гиппеля, а кусачкой Лагранжа, каковая оказалась удобным инструментом (до сих пор никем не применялась). Травматизация ткани, которая на первый взгляд должна быть очень сильной при применении кусачки, как показали микроскопические исследования, незначительна.

При иссечении трансплантата кусачкой Лагранжа срезы роговицы получаются все в одной плоскости, эндотелий почти не повреждается. Трепан же Гиппеля производит срезы роговицы в разных плоскостях террасоподобно, эндотелий у краев повреждает на большом протяжении, отслаивая его (по-видимому, в силу своего вращения).

Кусачка, примененная при операциях на животных, дала нам лучший результат, чем трепан Гиппеля.

5. По-прежнему мы считаем полезной акинезию, уздечный шов (или швы), покрытие трансплантата яичной пленкой.

К ВОПРОСУ О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

К ранее достигнутым успехам операции пересадки роговицы мы можем добавить два наблюдения:

1. Больной А., 30 лет. Статус 22.XII 1930 г.: правый глаз — диффузная муть всей роговицы, которая походит на негустое матовое стекло; в центре бельма муть интенсивна, по периферии имеется полоска полупрозрачной роговичной ткани шириной 2 мм. При большом увеличении видны остатки глубоких сосудов. Помутнение, несомненно, является исходом давно перенесенного паренхиматозного кератита. Передняя камера имеется. Радужка хорошо видна по периферии и плохо — в центральных частях. Глазное дно не освещается. Давление нормальное. Зрение равно счету пальцев на 1,25 м. Левый глаз — статус такой же, зрение равно счету пальцев на 1,5 м.

Когда больному было 10 лет, он перенес на обоих глазах паренхиматозный кератит, по-видимому, на почве наследственного сифилиса. Антилюэтическое лечение не проводилось.

Групповая принадлежность крови — I; групповая принадлежность крови отца — I (по Моссе).

23.XII 1930 г. частичная сквозная пересадка роговицы по Гиппелю: Техника операции: акнезия, узечный шов на верхнюю и нижнюю прямые мышцы. Проведен перекидной шов по Эльцингу в вертикальном направлении и аналогичный перекидной шов — в горизонтальном направлении; швы отодвинуты в сторону. Трепаном (коронка для глаза-хозяина — 4,05 мм, для глаза-гостя — 4 мм) иссечены трансплантат и отверстие в бельме глаза-хозяина. Через полученный дефект виден прозрачный хрусталик.

Трансплантат уложен в дефект бельма глаза-хозяина; он прилежал хорошо. Его закрыли яичной пленкой; через пленку проведены и завязаны перекидные швы. Понизка; сетка, поверх — бинт.

Послеоперационный период: пленка снята на второй день; имеется небольшая дегистенция трансплантата вверх. Первое помутнение трансплантата, начавшееся с первого дня, длилось 5 дней. Второе помутнение началось через 5 недель после операции и длилось 13 дней. Зрение за этот период колебалось от счета пальцев на 1,5 м до 4/60.

8.II 1931 г. сначала на бельме, а затем и на трансплантате появились в большом количестве пузырьки, которые исчезли через 4 дня; эпителий трансплантата, сильно пострадавший, когда лопались пузырьки, после этого выровнялся, сделался блестящим и гладким. Сосудов в трансплантате нет.

Через 2 месяца после операции зрение поднялось до 0,2 и больше уже не понижалось.

Через 6 месяцев после операции можно было отметить, что трансплантат в центре совершенно прозрачен, по периферии его имеется узенькая полоска приблизительно в 0,5 мм шириной, где трансплантат помутнел в передних слоях. По краю трансплантата хорошо выражено и рубцовое кольцо; эпителий трансплантата ровный, сосудов в нем нет. Глазное дно хорошо видно, нормальное.

В настоящее время (через 10 месяцев) зрение = 0,3 с коррекцией — 2,0D. Consp. sph. = 0,4. Состояние трансплантата такое же, как 4 месяца назад.

Больной до операции был неграмотным, сейчас ликвидировал свою неграмотность.

Во время пребывания в клинике больной аккуратно лечился от люэса. В первое

* Совместно с С. Л. Вельтер. Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1932, т. I, в. 1, стр. 15—17.

время после операции получал атропин в глаз, в период второго помутнения — грейки.

2. Большой С., 17 лет. Статус 2. I 1931 г.: правый глаз — вся роговица мутна и по виду напоминает густое матовое стекло; в ней при сильном увеличении видны в небольшом количестве остатки глубоких сосудов. Белмо, несомненно, не является результатом рубцевания язвы, а представляет собой следствие паренхиматозного кератита или дегенерации роговицы. Через муть роговицы с трудом видна передняя камера и неясно — радужка. Глазное дно не освещается. Давление нормальное. Зрение = 1/120, нистагм горизонтальный. Левый глаз: статус такой же, зрение = 1/60.

Видит плохо с двухмесячного возраста, отчего ослеп — неизвестно (был какой-то воспалительный процесс). Сифидологом сифилис не найден. Реакция Вассермана, произведенная дважды, отрицательная. Туберкулез не найден. Групповая принадлежность крови — II; групповая принадлежность крови донора — II (по Моссе).

3. I 1931 г. произведена частичная сквозная пересадка роговицы по Гиппелю (В. П. Филатов). Техника операции такая же, как в предыдущем случае.

Послеоперационное течение: пленка снята на второй день. Первое помутнение, начавшееся с первого дня после операции, длилось 7 дней. По краю трансплантата с наружной стороны имеется небольшая инфильтрация серого цвета, по поводу которой вкапывали в глаз водный раствор бриллиантовой зелени 1 : 1000. Инфильтрация бесследно исчезла на 12-й день. Второе помутнение трансплантата началось через 6 недель после операции, длилось 29 дней. Зрение за это время колебалось от 1/60 до 3/60. Эпителий трансплантата все время гладкий, блестящий; сосуд один внизу на 6 часах.

Через 2½ месяца после операции больной отпущен домой (по его настоячивой просьбе). Статус перед отъездом: трансплантат прозрачен, очень нежные три точечные помутнения сверху около 12 часов, эпителий ровный, сосуд один на 6 часах в глубоких слоях. По краю трансплантата хорошо выражено рубцовое кольцо. Глазное дно видно, нормальное. Зрение = 3/60.

Через 4 месяца после операции больной явился с острым конъюнктивитом на оперированном глазу. Под влиянием лечения конъюнктивит прошел, трансплантат же остался таким же прозрачным, ничуть не пострадал от воспаления. Статус через 5½ месяцев после операции: трансплантат прозрачен, по краю его снизу и сверху — узенькая полоска нежной муты эпителия. Сосуд на 6 часах чуть меньше. Глазное дно — норма. Зрение уже 3½ месяца стойко держится в пределах 4/60. Низкое зрение при таком хорошем состоянии трансплантата может быть объяснено амблиопией, которая, по-видимому, имеется у больного (на это указывает еще и нистагм).

Больной с хроническим глазом получал антилюэтическое лечение; в первое время после операции — атропин в глаз, в период второго помутнения — грейки.

В дальнейшем мы получили сведения, что больной умер.

По поводу описанных случаев мы позволим себе сделать следующее замечание.

В обоих случаях результат операции получился превосходный: трансплантат прозрачен, глазное дно видно отчетливо, зрение у больного А. поднялось до 0,4, у больного С. — до 4/60.

В обоих случаях стоял вопрос о пересадке при таких помутнениях, при которых роговичные элементы глаза-хозяина сохранились. У одного из больных дело шло о последствиях паренхиматозного кератита с несомненностью, а у другого — с большой вероятностью; это факт первостепенной важности.

В настоящее время при достаточном накоплении материала уже назрела необходимость статистики успешных пересадок по отдельным родам бельм. Эльшинг из 135 случаев пересадок с оптической целью добился успеха в 11% случаев (15 прозрачных приживлений); считая только случаи с нормальной передней камерой и без повышенной тензии, он получил успех в 22% случаев; подсчитав же только случаи паренхиматозного кератита (их было 26), он определил успех в 73% случаев. В наших материалах все три случая лечения бельм после паренхиматозного кератита привели к успеху.

Таким образом, пациенты, потерявшие зрение после паренхиматозного кератита, имеют очень большие шансы на восстановление зрения. Имея в виду это соображение, В. П. Филатов выступил из научной конференции Венерологического института им. Главче с докладом, в котором просил институт подыскать среди населения при помощи диспансерного метода таких лиц, у которых упадок зрения получился вследствие

паренхиматозного кератита. Такие лица после соответствующего лечения должны были бы подвергаться пересадке роговицы. По предположению докладчика, показания к последней не должны быть ограничиваемыми только случаями гражданской слепоты (т. е. с верхней границей остроты зрения, равной $1/180$); операции могут подлежать и лица с более высокой степенью зрения (в пределах $0,02—0,03$), так как при таком зрении инвалидность выражена в значительной мере, между тем как успех операции может быть значительным. Институт Главче согласился на совместную с глазной клиникой Медицинского института работу в этом направлении. Несомненно, что на территории Советского Союза найдется немало полных и почти полных инвалидов вследствие перенесенного паренхиматозного кератита.

БІБЛІОТЕКА
ім. В. П. ФІЛАТОВА

К ВОПРОСУ О ПОЛНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

При полной стафиломе роговицы и при полных эктатических бельмах ее частичная сквозная пересадка роговицы невозможна и показана только полная пересадка роговицы.

Сообщения об этой операции немногочисленны. Оставив в стороне немногие случаи авторов прошлого столетия, мы сможем привести из литературы нового времени следующие наблюдения.

1. Филатов. Роговица глаза-гостя, взятая с каймой склеры и конъюнктивы, уложена на дефект глаза-хозяина после удаления бельма, конъюнктива склеры глаза-хозяина стянута над роговицей глаза-гостя кисетным швом. Через несколько дней шов был прорезан, конъюнктива отошла к периферии конъюнктивы трансплантата. Трансплантат прижился, но впоследствии совершенно помутнел.

2. Бю р к е. Роговица взята с каймой конъюнктивы и положена на место роговицы глаза-хозяина, удаленной с каймой конъюнктивы. Конъюнктивальные швы. В первом случае автора роговица сохраняла в течение шести лет некоторую прозрачность и больной кое-что видел, пока не ослеп от глаукомы. Во втором случае роговица помутнела совершенно.

3. А ш е р. Случай оперирован Эльшницом. У глаза-гостя конъюнктива склеры надрезана вокруг лимба (на расстоянии 5 мм) и отсепарована до него; роговица отделена по линии лимба; у глаза-хозяина конъюнктива надрезана таким же образом, как и у глаза-гостя, лимб только надрезан скальпелем, чтобы образовать круговой склерозный лоскут. В каждом квадранте проведен шов через бульбарную конъюнктиву и указанную склеральную кайму; далее каждый шов проведен также в соответствующем месте через конъюнктиву и лимб роговицы глаза-гостя, лежащей на лбу пациента. После этого стафилома глаза-хозяина срезана, роговица глаза-гостя уложена на место и швы стянуты. Несколько промежуточных швов через конъюнктиву и ткань лимба. Роговица постепенно помутнела. Через 21 месяц у пациента осталась только неправильная проекция вследствие глаукомы или, может быть, отслоения сетчатки.

4. Филатов. Во избежание затруднительного накладывания швов автор предложил оперировать без швов, удерживая трансплантат полосками самой стафиломы.

1) В стафиломе вырезаются ножом Грефе и ножницами 4 окна* треугольной формы с основанием у склеры и вершинами у середины стафиломы, благодаря чему от стафиломы остаются 4 полоски, каждая шириной в 0,75—1,00 мм, соединяющиеся в центре; образуется «решетка».

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1933, т. II, в. 3, стр. 217—227.

2) Выпавшее стекловидное тело отсекается, хрусталик (если он мутен или выступает) удаляется. 3) Роговица глаза-гостя, срезанная по лимбу (по его внутреннему краю), слегка сгибается, вставляется в одно из окон решетки и расправляется под нею.

В двух случаях решетка хорошо удержала трансплантат, который прижился, но постепенно помутнел.

5. Филатов. Кожно-склеральная лоскутная аутопластика. Роговица одного глаза переносится на дефект, оставшийся после удаления стафиломы другого глаза на ленте из кожи, склеры и конъюнктивы.

В случае автора трансплантат прирос; через год он был настолько прозрачен, что была сделана попытка иссечения соединительнотканых волокон позади роговицы, закончившаяся панофтальмитом.

6. Филатов. Больная оперирована по способу, предложенному теоретически 100 лет назад Диффенбахом. Конъюнктивна глаза-хозяина отсепарована вокруг бельма. Роговица глаза-гостя срезана с каймой склеры и конъюнктивы и положена на бельмо, причем конъюнктивна сшита с конъюнктивой глаза-хозяина; по приживлении окружности роговицы (через 2 недели) сделан разрез по линии сращения, роговица отвернута и в бельме иссечено широкое окно (ножом и кусачками), после чего лоскут роговицы глаза-гостя уложен на место. Роговица, начавшая мутнеть еще до резекции бельма, постепенно помутнела и, по-видимому, рассосалась, а отверстие в бельме заросло.

7. Филатов. Операция по видоизмененному способу Диффенбаха. Роговица глаза-гостя срезана с каймой склеры и с каймой конъюнктивы шириною 3 мм; конъюнктивна склеры глаза-хозяина отсепарована и, взятая на 4 лигатуры, растянута; в бельме сделано трепанационное отверстие; роговица глаза-гостя уложена на бельмо и конъюнктивна сшита с конъюнктивой глаза-гостя. Трепанационное отверстие заросло и трансплантат рассосался.

8. Шимановский, 1-й тип. От глаза-гостя отрезан передний отдел: роговица с каймой склеры, с цилиарным телом, хрусталиком и радужкой. У глаза-хозяина произведена такая же ампутация переднего отдела, и трансплантат пришит склера к склере многочисленными швами; конъюнктивна склеры сшита над роговицей трансплантата кисетным швом. Оба глаза, оперированные таким образом, погибли.

2-й тип. Трансплантат состоит только из роговицы и широкой полосы склеры; эта чашечка наложена на освобожденное от склеры и роговицы цилиарное тело глаза-хозяина; швы на склеру, конъюнктивна кисетным швом стянута над роговицей глаза.

3-й тип. Вокруг роговицы глаза-гостя конъюнктивна удаляется, эписклера снимается, глаз перерезается за область ресничного тела по кругу, поперечник коего равняется поперечнику обреза глаза-хозяина; с этого ампутированного переднего отдела глаза удаляется ресничное тело, а радужка сохраняется; вокруг бельма отсепаровывается конъюнктивна; склера прорезается по кругу позади цилиарного тела, причем разрез не пререзает сухожилий прямых мышц и вглубь проникает только до сосудистой оболочки. Тупым путем отделяется склера с бельмом от цилиарного тела и радужки и снимается в виде чашечки; стекловидное тело, охваченное сосудистой оболочкой, цилиарным телом и частью радужки, выступает при этом над обрезанной склерой в виде полушария. Трансплантат кладется на передний отдел глаза-хозяина. Швы склеральные (17 швов); конъюнктивна стягивается кисетным швом.

При операции по этой модификации Шимановский получил блестящий успех: передний отдел глаз прижился; роговица через год после операции сохранила прозрачность в верхней трети; была сделана иридэктомия с оптической целью, но зрение не улучшилось вследствие врожденной амблиопии.

9. Савельев. Автор взял от глаза-гостя (только что умершего человека) роговицу с каймой склеры (шириной 8 мм) без конъюнктивы, с цилиарным телом и радужкой. У глаза-хозяина (полное сращенное эктатичное бельмо) передний отдел был отделен так же, как в способе Шимановского (3-й тип). Радужка, припаянная к бельму, была отделена от последнего и сохранилась не вся; хрусталик удален. Трансплантат уложен на место и пришит склера к склере четырьмя швами; конъюнктиву глаза-хозяина сшиты кисетным швом над роговицей глаза-гостя. Роговица, хорошо прижившая, начала с 12-й недели мутнеть и атрофироваться и к концу наблюдения (свыше 6 месяцев) сохраняла в центре полупрозрачность.

10. К е й. Роговица глаза-гостя перенесена на глаз реципиента с каймой конъюнктивы после того, как бельмо срезано по краю. Склерально-конъюнктивальные и конъюнктивальные швы. Через 19 месяцев помутнение трансплантата, постепенно усилившееся, понизило зрение до движения руки перед глазом.

К перечисленным выше наблюдениям я позволяю себе присоединить следующий случай полной пересадки роговицы, который представляет, мне кажется, известный интерес с технической стороны.

21.III 1932 г. в глазную клинику Одесского медицинского института поступил пациент В., 56 лет. Правый глаз его представлял явления абсолютной глаукомы с бледностью и экскавацией зрительного нерва; роговица этого глаза была прозрачна; глаз ослеп около 1—1½ лет назад.

На левом глазу имелась полная стафилома роговицы, значительно выпяченная; она представлялась белесовато-серой с аспидными участками, была пронизана кое-где сосудами, на периферии слегка просвечивала; глазное дно не освещалось; тензия была повышена (по Шютцу = 57 мм). Зрение равно световосприятию при неуверенной проекции света. Год назад на этом глазу, в то время зрячем, образовалась гнойная язва роговицы, которая подверглась термокаутеризации.

Несмотря на то что проекция была неуверенная, я решил испытать последнюю возможность вернуть пациенту зрение при помощи полной пересадки роговицы, взятой с его правого слепого глаза. При обсуждении вопроса о способе аутооттрансплантации я старался подыскать такой, который удовлетворял бы двум главным требованиям: 1) устранял возможность глаукомы, которая, при наличии стафиломы, должна являться следствием отсутствия передней камеры с ее путями для оттока водянистой влаги, и 2) сводил опасность выпадения стекловидного тела до минимума.

Мне представлялось возможным выполнить первое требование путем пересадки роговицы вместе с радужкой и цилиарным телом в надежде на то, что по приживлении трансплантата образуются пути для оттока водянистой влаги через угол камеры в шлеммов канал и далее.

Такую пересадку переднего отдела глаза-гостя я считал возможным сделать так, чтобы он лег своей склеральной каймой на склеру глаза-хозяина. Таким образом, пересадка должна была протекать не по типу Шимановского и не по типу Савельева, в способах которых трансплантируемый передний отдел кладется на обнаженное от склеры цилиарное тело и сосудистую оболочку глаза-хозяина и склеры глаза-гостя и глаза-хозяина сшиваются край в край; предполагаемая пересадка не похожа и на трансплантацию по Диффенбаху, в способе коего трансплантат берется без радужки и цилиарного тела.

То обстоятельство, что цилиарное тело должно было оказаться между склерой глаза-хозяина и склерой глаза-гостя при плохих условиях питания, меня не беспокоило (оно мне не было нужно как секреторный орган); я оставлял его на месте только для того, чтобы не повредить угла камеры. На сохранение радужки имелись некоторые надежды, подкрепляемые случаями Шимановского и Савельева. На функцию пере-

саженного угла камеры я мог рассчитывать лишь через долгий срок, после установления хороших анастомозов между сосудами трансплантата и сосудами конъюнктивы и склеры глаза-хозяина; в первое же время после операции по наступлении прочного склеивания трансплантата с глазом реципиента я допускал возможность рецидива глаукомы. Считаю нужным подчеркнуть, что ни Шимановский, ни Савельев не упоминают на антиглаукоматозное значение пересадки роговицы с углом камеры. Из них последний мотивирует сохранение цилиарного тела его важной ролью в питании тканей. Как раз я не придаю в этом отношении значения пересаживанию цилиарного тела, так как для питания пересаживаемой роговицы достаточно водянистая влага глаза-хозяина, да и трудно рассчитывать на выделительную функцию пересаживаемого цилиарного тела (и радужки) при тех ненормальных условиях кровоснабжения и иннервации, в которых цилиарное тело глаза-хозяина должно было очутиться. Второе требование — предупреждение выпадения стекловидного тела — представлялось мне весьма важным. В самом деле, риск потери единственного и притом уже больного глаукомой глаза пациента был очень велик. Правда, и у Шимановского и у Савельева дело обошлось благополучно, но разве можно гарантировать себя и больного от случайности при сложной технике накладывания швов при зиянии глаза?

Мне казалось возможным разрешить эту задачу несколькими способами.

1. Можно было, так сказать, расширить идею предохранительной пластины, предложенной мной для предупреждения выпадения стекловидного тела при частичной сквозной пересадке роговицы.

Был произведен следующий опыт на энуклеированном глазу свиньи. Я сделал на лимбе у конца горизонтального меридиана небольшой разрез, проникающий в камеру, положил на стеклянную пластину кусок тонкой шелковой ткани круглой формы с диаметром, равным диаметру передней камеры; по концам его двух перпендикулярных друг другу диаметров я провел по длинной нити; оба конца одной из них были пропущены сквозь ушко тонкой реверденовской иглы; игла проведена через камеру в горизонтальном направлении и выведена у лимба с противоположной стороны; оба конца нити высвобождены из ушка иглы, и последняя извлечена из камеры через разрез. Вторая нить проведена таким же образом наискось к верхнему концу вертикального меридиана роговицы, для чего иглу надо было вести от нижнего конца разреза наискось снизу вверх; таким же образом проведена третья нить наискось от верхнего конца разреза к нижнему концу вертикального меридиана роговицы. Потягивая за концы нитей, выведенных через лимб, удалось втянуть шелковый диск в камеру; тогда через заднюю губу разреза проведена четвертая двойная нить; затем концы нитей связаны попарно довольно туго (один конец первой нити связан с концом второй нити, другой — с концом третьей и т. д.).

Срезав роговицу по лимбу впереди нитей, я убедился, что шелковый диск прилежит своим краем плотно к внутренней поверхности лимба и является, таким образом, хорошим «пластырем», преградой для выхода содержимого глаза.

Аналогичный результат может быть получен при других способах проведения швов реверденовской иглой.

На основании этого опыта я допускал возможность создать «пластырь» у моего пациента позади его стафиломы. После срезания последней впереди предохранительного пластыря трансплантат (роговица со склерой) должен был лечь на передний отдел глаза-хозяина; из-под него должны были выходить длинные концы узлов связанных друг с другом нитей; склера должна была быть пришита после предварительного (до

срезания стафиломы) круглого надреза склеры глаза-хозяина для облегчения проведения швов. В четырех участках пришивание временно не должно было иметь места для того, чтобы была возможность, потянув за концы нитей, подойти между склерой глаза-гостя и склерой глаза-хозяина к нитям и, перерезав их, извлечь их одну за другой; после этого должны были быть наложены остальные швы на склеру трансплантата и склеру глаза-хозяина, кроме участка против места первоначального разреза, через который и должен был быть извлечен шелковый диск при помощи пинцета, введенного между корнем радужки трансплантата и поверхностью шелкового диска. Дополнительные швы.

Идея «пластыря» представлялась достаточно обоснованной с технической стороны, но, конечно, мне была ясна и вся сложность ее выполнения.

2. Вторая возможность профилактики выпадения стекловидного тела проектировалась мною в следующем виде.

Я предполагал возможным использовать видоизмененную идею Дифенбаха и для моего пациента, т. е. резецировать его стафилому из-под трансплантата в один сеанс с самой трансплантацией.

После наложения трансплантата на передний отдел глаза-хозяина и пришивания приблизительно двух третей окружности его склеры к склере глаза-гостя надлежало отвернуть край трансплантата, прорезать край стафиломы и иссечь из нее в несколько приемов большой кусок. Положив лоскут трансплантата на место, надлежало завязать швы, заранее проведенные через край трансплантата и склеру глаза-хозяина. Понятно, что для лучшего прилегания склеры трансплантата к склере глаза-хозяина и для облегчения сшивания следовало сделать круглый надрез (не сквозной) склеры для образования нижней губы склеральной раны аналогично тому, как это делается в способе Эльшнига. То обстоятельство, что радужная оболочка трансплантата (которую я предполагал надрезать по меридиану от края зрачка до корня радужки сверху и снизу) должна была бы лечь на край дефекта в стафиломе, я учитывал как благоприятное, так как радужка должна была бы одеть раневую поверхность краев дефекта и этим воспрепятствовать заращению его.

Препятствием для выполнения этой идеи являлось в моем случае то обстоятельство, что стафилома сильно выдавалась вперед и, таким образом, заблаговременное пришивание склеры трансплантата к склере глаза-хозяина могло быть сделано только на очень коротком протяжении, так как трансплантат отставал бы большей частью своей окружности от поверхности склеры глаза-хозяина. Ввиду этого предстояло сперва сделать более плоской стафилому. Это могло бы быть достигнуто разными путями.

В а р и а н т а). Возможно было извлечь из передней камеры водянистую влагу и, убедившись в том, что стафилома легко спадается при надавливании на нее до необходимой степени, приступить к выполнению указанной выше программы.

В а р и а н т б). Стафилома частично резецируется с предварительным проведением швов через ее ткань и лимб. Через неделю-две производится вышеизложенная операция, при которой стафилома резецируется.

В а р и а н т в). Через стафилому, отступая на несколько миллиметров от лимба, проводится несколько швов, которые выводятся через лимб, часть стафиломы впереди швов иссекается и швы затягиваются, благодаря чему стафилома становится более плоской.

В этот же сеанс производится вышеописанная операция полностью, с резекцией стафиломы. Резекция производится так: швы на лимбе сня-

маются, в разрез вводятся кусачки и стафилома иссекается возможно широко; по извлечении кусачек стягиваются швы, заблаговременно проведенные через оставшиеся не сшитыми участки окружности трансплантата и склеры глаза-хозяина.

Из этих трех вариантов я остановился на третьем, так как опасался, что первый даст недостаточное спадение стафиломы, складки койей к тому же будут мешать проведению кусачек, а второй, как требующий нового разреза по линии сращения дефекта стафиломы, представит больше трудностей, чем третий, при котором в последнем этапе операции надо делать не разрез, а только снятие швов с разреза, сделанного в первом этапе операции.

Но, обсуждая все свои планы и намерения со своими учениками, я получил от своей аспирантки С. В. Вельтер совет обойтись совсем без кусачек следующим образом: следовало, по ее предложению, провести через основание стафиломы непрерывный крепкий шов, после этого стафилому срезать впереди шва и последний сильно стянуть; по выполнении всей остальной программы операции надо надрезать начальный стежок шва и вытянуть его, вследствие чего края раны разойдутся широко уже под трансплантатом.

На введении этого приема, представляющего удачное развитие моей резекционной идеи, в план операции я окончательно и остановился.

Изложив указанные выше предварительные соображения по поводу плана операции, я продолжу историю моего пациента.

Операция полной аутотрансплантации проведена была 14.IV 1932 г.

1. С энуклеированного (под местной анестезией) правого глаза срезан передний отдел, т. е. роговица с полоской склеры (ширина койей колебалась от 3 до 5 мм) и конъюнктивной склеры шириной 6 мм; передняя половина цилиарного тела сохранилась при склере; радужка сохранена вся целиком; хрусталик удален; трансплантат оставлен лежащим на стекловидном теле в чашке Петри.

2. На левом глазу, на котором сделана акинезия и ретробульбарная анестезия, наложены уздечные швы на все 4 прямые мышцы.

3. Конъюнктива склеры отсепарована вокруг лимба экватора.

4. Кругом лимба, отступив от него на 5 мм, сделан разрез склеры в направлении наружного края разреза; склера расщеплена косым сечением, чтобы получить возможность несколько отвернуть наружный край разреза в виде воротника. Этот край в нескольких местах случайно был надрезан, и таким образом получилось несколько склеральных клапанов. Подрезание склеры имело целью создать возможность для проведения нити при пришивании склеры трансплантата к склере глаза-хозяина и для более полного прилегания склер друг к другу.

5. Через стафилому проведен непрерывный крепкий шов на двух иглах. Концы нити проходили через камеру, перекрещиваясь; начальная петля шва находилась у внутреннего края стафиломы; остальные вколы делались у краев бельма; концы нити вышли у наружного края стафиломы.

6. Стафилома срезана впереди линии шва, удален мутный хрусталик, вышло немного стекловидного тела. Шов очень сильно отодвинут. Уплотнение стафиломы было достигнуто в очень большой степени. От стафиломы по всей ее окружности осталась полоса около 2 мм.

7. Трансплантат положен на уплощенную стафилому; склера пришта к наружной губе надреза склеры глаза-хозяина 12-ю тонкими кетгутowymi швами. У внутреннего конца горизонтального меридиана трансплантата шов проведен через склеру и через склеру глаза-хозяина, но временно не завязан. Здесь между склерой глаза-гостя и склерой глаза-хозяина проведены ножницы к началу шва, и петля его перевернута; за длинный конец его угла, выходящий из-под трансплантата (с наружной стороны), шов извлечен; тотчас края дефекта стафиломы разошлись и зрачок стал черным.

8. Конъюнктива склеры несколько натянута пинцетами на трансплантат, и внизу и сверху на конъюнктиву наложено по 2 поперечных шва, благодаря чему вся линия швов, край конъюнктивы трансплантата и периферия роговицы оказались прикрытыми конъюнктивой. Сквозь прозрачную роговицу была хорошо видна радужка со зрачком шириной приблизительно 3 мм; камеры не было. Больной свободно считал пальцы.

9. Веки сшиты одним швом друг с другом. Повязка. Операция протекала без малейших затруднений, строго по намеченному плану, при полном спокойствии пациента.

Послеоперационное течение. 15.IV. По снятии шва с век отмечена легкая муть роговицы и истыканность эпителия. 17.IV. Роговица прояснилась, хорошо видна радужка, зрачок закрыт сгустком крови. Передняя камера несомненно имеется. В ней есть небольшая гифема. Больной видит свет; правильная проекция. 26.IV. Роговица прозрачна, имеются складки десеметовой оболочки; эпителий истыкан. Кровоизлияние в передней камере, которая глубже нормы, всосалось; зрачок почти весь закрыт фибринозной пленкой. Конъюнктивна, соскользнувшая постепенно с трансплантата, лежит край в край с конъюнктивой последнего. 30.IV. Ввиду несомненно нарастающего повышения давления и усиления мутности роговицы и истыканности эпителия сделана операция парацентеза.

Нож Грефе проведен через склеру около лимба в переднюю камеру, концом его надсечена пленка в зрачке; при выведении ножа сделан надрез склеры; конъюнктивна трансплантата, очень сильно васкуляризованная, живо кровоточила.

Через разрез введена тупая игла шприца и им отсосано около 1 см³ густой тягучей жидкости; появилось кровоизлияние в переднюю камеру.

На следующий день после парацентеза тензия у больного оказалась повышенной. Она оставалась таковой в течение недели, а затем при впускании эзерина пришла к норме. Роговица, на которую парацентез не оказал заметного влияния, стала несколько проясниться только со времени понижения тензии, причем и эпителий ее стал ровнее.

В течение последующих трех недель (с 9.V по 29.V) просветление роговицы мало подвижилось вперед; помутнение ее имело диффузный характер, напоминало слегка отек, но с какой-то своеобразной опалесценцией. В задних слоях ее наблюдались полосы — полосчатый кератит; эпителий был гладке, чем раньше, но все же был несколько истыкан. Передняя камера оставалась очень глубокой; зрачок, затянутый нежной пленкой, только в одном небольшом участке был черным; по склеральному краю трансплантата видна была значительная пигментация в виде аспидного окрашивания; в своем верхненаружном отделе склера как будто несколько отошла от склеры глаза-хозяина, но целостность конъюнктивального покрова не нарушилась. Острота зрения держалась в степени 1/20 с небольшими колебаниями. При впускании эзерина тензия была близка к норме, но в последние дни указанного периода стала настолько подозрительной, что я решил сделать вторичную операцию. Я имел в виду использовать то место, где предположено отхождение склеры глаза-гостя от склеры глаза-хозяина, для создания оттока жидкости из передней камеры под конъюнктиву хозяина.

29.V 1932 г. операция. Нож Грефе был вколот плашмя в конъюнктиву глаза-хозяина, проведен под край склеры; пройдя под ней, он вышел концом через угол передней камеры глаза-гостя; вынимаю нож, я несколько надсек угол камеры. По извлечении ножа водянистая влага из камеры не вышла. Я ввел в камеру по ходу разреза тупую платиновую иглу и отсосал около 0,5 см³ жидкости, которая представлялась густой, но менее, чем раньше, при первой операции. Жидкость содержала белок.

После операции роговица стала несколько более мутной, чем до нее, и полосчатый кератит усилился; тензия понизилась. В таком состоянии глаз был около двух недель, до 13.VI, когда отмечено прояснение роговицы трансплантата по периферии, причем эпителий стал ровнее и полосы на задней поверхности роговицы уменьшились в числе. Камера, бывшая очень глубокой, приблизилась к нормальным размерам. В течение ближайших двух недель (до 28.VI) продолжалось постепенное просветление трансплантата в очень незначительной степени, главным образом по периферии; не происходило оно и в центре. Вместе с тем стала меньше опалесценция роговицы. К концу этого периода появились в роговице древовидно разветвляющиеся сосуды; в радужной оболочке, которая стала значительно лучше видна, можно было отметить развитие кровеносных сосудов в поверхностных слоях, зрачок почти весь был закрыт пленкой. Тензия оставалась нормальной. Отхождения склеры глаза-гостя от склеры глаза-хозяина не было нигде, кроме небольшого участка сверху-кнаружи, где край склеры глаза-гостя был слегка приподнят над уровнем склеры глаза-хозяина. Острота зрения — около 1/180.

28.VI. Благодаря туго наложенной повязке появилась складка на поверхности роговицы, роговица стала более мутной, но эпителий не слущивался. Через несколько дней муть снова уменьшилась.

В течение последующих трех месяцев роговица оставалась диффузно мутной, слегка опалесцирующей; она крайне медленно прояснялась. Тензия не повышалась. Глаз оставался под сеткой, больной (бывший вне клиники) дважды накладывал туговую повязку, что приводило к образованию складок на роговице с некоторым усилением мутности. В настоящее время (через 8 месяцев после операции) состояние глаза таково: окружность роговой оболочки имеет несколько измененную форму; благодаря некоторому уменьшению горизонтального диаметра она имеет вид вертикально стоящего овала. Поверхность ее несколько неровная, но слущенности и истыканности эпителия нет нигде и блеск ее значительно лучше, чем раньше. Чувствительности при прикосновении куском скрученной ваты не обнаруживается. По всей своей площади роговица представляется помутневшей; помутнение складается из диффузной мутности.

отдельных сероватых точек, расположенных в разных слоях роговицы, и многочисленных полосок в задних ее слоях, похожих на складки десметовой оболочки. Со всех сторон, преимущественно снизу, в поверхностные слои роговицы проникают довольно разветвляющиеся сосуды, занимающие только ее периферический пояс шириной 2—3 мм. Муть роговицы выражена сильнее в ее середине; повсюду сквозь роговицу видна радужка, которая представляется несколько измененной в цвете (ее серый цвет имеет несколько буроватый оттенок); рисунок строения сложен вследствие набухания ее trabeculae; в поверхностных слоях радужки видны расширенные кровеносные сосуды. Зрачок узкий — около 2,5 мм; он почти весь закрыт желтовато-серой пленкой, только в верхней части его имеется просвет около 1 мм в диаметре. Глазное дно не освещается. Передняя камера несколько глубже нормы; содержимое ее прозрачно. Конъюнктивна глаза-хозяина имеет нормальный вид и хорошо васкуляризована, можно проследить непосредственный переход ее сосудов в сосуды конъюнктивы глаза-хозяина; в ней несомненно восстановилась чувствительность. Сквозь конъюнктиву просвечивает склера трансплантата в виде полосы, ширина которой колеблется между 3 и 5 мм; цвет ее слегка желтоватый, как и цвет склеры глаза-хозяина; линия приращения склеры к склере представляется несколько пигментированной, особенно в верхнеаружном отделе, где пигментация выражена резко и где поверхность глаза выкрашена в асидный цвет на пространстве нескольких квадратных миллиметров. Внутриглазное давление без пилокарпина нормальное. Светощущение живое. Острота зрения равна счету пальцев на 0,3 м; больному приходится фиксировать предметы эксцентрично, что явно связано с узостью просвета в зрачке. Глаз находится в указанном состоянии уже около месяца. Больной все время получает пилокарпин.

На основании описанного наблюдения я позволяю себе высказать следующие соображения.

1. Первая цель, которую я себе поставил, — профилактика глаукомы при полной пересадке роговицы по поводу полной стафиломы — в моем случае достигнута. Несомненное повышение давления вскоре после операции и сомнительное повышение во второй половине второго месяца потребовали производства парацентеза, но затем длительный период (180 дней), в течение коего давление оставалось нормальным, дает известное основание считать, что угол передней камеры трансплантата функционирует; с этим мнением согласуется и то обстоятельство, что васкуляризация конъюнктивы трансплантата установилась очень скоро и ныне, через 8 месяцев, сосуды имеются и в ней, и в радужке; надо думать, что сосудистые анастомозы (артериальные и венозные) установились. Исходя из этих соображений, я полагаю, что путь пересадки переднего отдела глаза с углом камеры заслуживает внимания. Но при выполнении пересадки по моему методу необходимо, мне кажется, брать кайму склеры еще шире, чтобы избежать травмы цилиарного тела (имевшей место в моем случае).

2. Вторая цель — профилактика выпадения стекловидного тела, а вместе с тем и облегчение техники пришивания трансплантата (которое при отсутствии зиния глаза не представляло опасности) — также была достигнута. Указанный выше прием предварительной резекции стафиломы с непрерывным временным швом вполне целесообразен.

Наряду с ним следует, мне кажется, испробовать идею «пластыря» и идею «подроговичной резекции» предварительно уплощенной стафиломы. Могу добавить, что частично идея пластыря была мною уже применена для предупреждения выпадения стекловидного тела при операции полной стафиломы. Материалом для пластыря послужила широкая фасция бедра.

В глазной клинике Одесского медицинского института 2.IV 1932 г. я произвел операцию полной стафиломы на левом глазу (ист. бол. № 3489) следующим образом. В край куска фасции (площадь коего равна площади основания стафиломы) я провел два длинных шва. По лимбу у 3 часов сделан разрез в 6 мм. Оба конца каждого из швов проведены реверденовской иглой через камеру и выведены через лимб на 10 и 8 часах. Фасция втянута в камеру при помощи потягивания швов; концы каждого из швов завязаны над куском толстого кеггута.

Увеличив разрыв лимба вверх на 0,5 см, я пришил край лежащей

в камере фасции к лимбу одним швом; после этого был снова наложен один шов на фасцию и лимб; обходя таким образом всю окружность стафиломы, я пришил окружность фасции к лимбу, и стафилома оказалась срезанной без малейшей потери стекловидного тела; на фасцию, которая благодаря избыточной толщине несколько выпячивалась, наложены лоскуты конъюнктивы склеры, которыми она отчасти оказалась прикрытой. На 18-й день больная ушла из-под наблюдения с хорошо прижившей фасцией, слегка выпяченной.

Судьба трансплантированной роговицы, конечно, еще темна, так как срок в 8 месяцев слишком мал для окончательного суждения о ней. В настоящее время в роговице протекают дегенеративные процессы наряду с регенеративными (наклонность к постепенному просветлению). Вероятно, для победы последних нужен очень большой срок. То обстоятельство, что в роговице протекает процесс помутнения даже при аутопластике, возбуждает, конечно, еще большие опасения относительно гомопластики. Поразительно, как хорошо переносит пока что трансплантацию радужка; утешительно, что до сих пор не развивается соединительная ткань из краев срезов стафиломы позади зрачка.

Я позволил себе описать настоящий случай довольно подробно, полагая, что он представляет некоторый интерес в отношении техники полной пересадки роговицы. Наблюдения за этой операцией накапливаются очень медленно, и мне казалось рациональным описать в виде предварительного сообщения данный случай, который может дать материал для дальнейшей разработки техники полной пересадки роговицы.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

НЕСКОЛЬКО СООБРАЖЕНИЙ ПО ПОВОДУ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ *

Я позволю себе высказать несколько соображений по поводу техники частичной сквозной пересадки роговицы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ВЫПАДЕНИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ И РАНЕНИИ ХРУСТАЛИКА

Выпадение стекловидного тела представляет собой тяжелое осложнение при частичной сквозной пересадке роговицы, которое ведет по меньшей мере к гибели прозрачности трансплантата (который приходится пришивать), а нередко и к гибели глаза.

В 1928 г. я опубликовал способ предупреждения выпадения стекловидного тела путем проведения через переднюю камеру целлулоидной пластинки, которая закрывает сзади трепанционное отверстие и тем препятствует выпадению стекловидного тела.

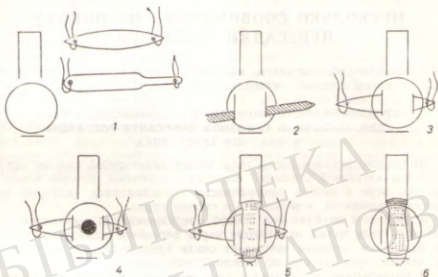
Я неоднократно пользовался этим методом с успехом. Но на основании опыта в настоящее время я его усовершенствовал. Целлулоидная пластинка имеет тот недостаток, что при стерилизации (спирт, опускание в кипящую воду) слегка скручивается, что затрудняет проведение ее через камеру. Поэтому я заменил ее пластинкой из слоновой кости, которая имеет форму, изображенную на рисунке (1) в натуральную величину в двух разности.

Техника операции такова: 1) Акинезия эпibuльбарная (1%-ный новокаин) и ретробульбарная (новокаин) анестезия. Узелковые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы (у беспокойных больных — и на остальные прямые мышцы). 2) Выкраивание прямоугольной ленты конъюнктивы склеры от верхнего края бельма шириной 5—6 мм и длиной 10—11 мм; надрез конъюнктивы склеры и нижнего края бельма длиной 5 мм; через конец конъюнктивальной ленты и через переднюю губу этого надреза проводятся два шва, которые раздвигаются временно в стороны. 3) Захватив конъюнктиву у внутреннего края бельма (на 4 или 8 часах), вкалывают линейный нож в бельмо ниже горизонтального меридиана, несколько отступив от лимба, проводят нож через переднюю камеру и выводят его через бельмо недалеко от внутреннего края последнего; пияющими движениями делают два разреза: в наружной части бельма шириной 6 мм и во внутренней — 3,5 мм. Нож извлекается. 4) Через наружный разрез вводится пластинка (описанная выше), конец которой, пройдя через камеру, выходит через внутренний разрез; так как последний узок, то конец пластинки сидит в нем плотно. Через отверстия на концах пластинки проводятся швы, за которые пластинка и удерживается (помощником и левой рукой оператора). 5) Бельмо трепанируется в центре над пластинкой. Отверстие очищается от передних синехий, если они есть. 6) Трансплантат укладывается в отверстие. 7) Конъюнктивальная лента перекидывается сверху вниз через трансплантат, на который она ложится эпителиальной стороной; после связывания швов она плотно прикрывает трансплантат. 8) Нити из концов пластинки удаляются, и пластинка извлекается из камеры быстрым движением. 9) Повязка.

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1933, т. II, в. 2, стр. 136—141.

Эффективность только что описанной методики доказывается тем, что при ее применении выпадения стекловидного тела не бывает (только иногда ничтожное количество его показывается через один из разрезов, что не угрожает трансплантату); в одном моем случае, в котором уже было выпадение стекловидного тела при первой операции, произведенной без применения пластинки, выпадения не произошло при второй операции с пластинкой.

Первоначально я применял пластинку только в тех случаях, когда мне было известно, что хрусталика на месте нет и, следовательно, опасность выпадения стекловидного тела очень велика. Но постепенно я стал расширять область. Не благоразумнее ли, не трогая катаракты,



Ход операции частичной сквозной пересадки роговицы с применением предохранительной пластинки: 1 — пластинки из слоновой кости; 2—6 — отдельные этапы операции.

дождаться стойкого прозрачного состояния трансплантата и тогда только удалить катаракту через разрез бельма по лимбу? Такой путь представляется и психологически обоснованным, так как пациент не испытывает тех разочарований, какие бывают у него, если катаракта удалена, а трансплантат мутнеет. Если оператор считает, что катаракту надо удалять в один сеанс с трансплантацией, то пластинка не мешает ему убедиться в состоянии хрусталика и удалить его, если он мутный; для этого надо вытянуть пластинку из камеры настолько, чтобы в области трепанационного отверстия осталось только начало нити, проведенной через узкий конец пластинки; если хрусталик мутный, его можно удалить, нить не является помехой, а затем вновь протянуть пластинку через камеру за нить; это вдвигание пластинки тотчас останавливает выпадение стекловидного тела, если оно началось. Прием этот был мне рекомендован моим ассистентом д-ром Кальфа. Он годится, конечно, и для того, чтобы убедиться в состоянии зрачка (задняя синехия, заращение зрачка и т. п.).

Возражение, которое можно сделать против применения пластинки при бельмах, не позволяющих судить о состоянии передней камеры, таково: нож, а затем и пластинка могут поранить радужку, если она припаяна к бельму, и хрусталик, если он лежит близко к бельму. Я полагаю, что ранение радужки вне пределов трепанационного отверстия значения не имеет, а если она разрезана в области последнего, то часть

отрезанной передней синехии окажется впереди пластины и может быть удалена из области трепанационного отверстия. Ранение хрусталика, конечно, неприятно, но если он уже близко лежит к бельму, ранение его коронкой трепана почти неизбежно и без применения пластины. Можно при опасении такого ранения воспользоваться приемом частичного извлечения пластины.

В последнее время я стал пользоваться пластиной и в тех случаях, когда не очень густое бельмо (после ожогов, паренхиматозного кератита) позволяет убедиться в том, что хрусталик на месте. В этих случаях при отсутствии ранения хрусталика вероятность выпадения стекловидного тела невелика. Но для операторов, не приобретших еще виртуозной техники, ранение хрусталика далеко не исключено, и если оно произошло, то получаются две неприятности: гибель хрусталика и опасность выпадения стекловидного тела, связанная с необходимостью немедленного удаления хрусталика. Проведение ножа при наличии передней камеры не представляет опасности; проведение же пластины при опорожнившейся камере трудно только теоретически, а практически гладкая пластина идет по поверхности радужки легко.

Что касается покрытия трансплантата конъюнктивной лентой, эпителиальной стороной к бельму, то оно очень удобно; швы снимаются и лента отсекается через один-два суток. Способ этот описан мною в 1929 г.

МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРЕКРАЩЕНИЯ ВЫПАДЕНИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА И ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТА

В тех случаях, когда сквозная пересадка производится без предварительного проведения предохранительной пластины, возможно выпадение стекловидного тела. Если последнее не разжижено, то оно выталкивает трансплантат, несмотря на все усилия вставить его в отверстие; только очень редко удается достигнуть этого и прикрыть трансплантат конъюнктивой или перекидным швом Эльшнига, положенным на трансплантат непосредственно или сверху яичной пленки.

Если стекловидное тело разжижено, то нередко по вытекании его передний отдел глаза оказывается пустым, наполненным воздухом; по всей вероятности, в таких случаях мы имеем дело со сморщенным стекловидным телом, которое лежит тонким пластом на дне глаза; передний же отдел глаза наполнен водянистой влагой, которая и вытекает при трепанации; в таких случаях глаз несколько спадается и вставление трансплантата почти никогда не удается, причем попытки кончатся нередко тем, что трансплантат проваливается внутрь глаза.

И при первом, и при втором типе выпадения стекловидного тела обычно приходится прибегать (с большой опасностью для глаза) к пришиванию трансплантата к краям отверстия (что и обрекает его на помутнение) либо к закрытию отверстия по Кунту, отказываясь от трансплантации с опасностью для глаза.

По моему мнению, возможен следующий способ остановки выпадения стекловидного тела и укрепления трансплантата в отверстии. Иглой с режущими краями прокалывают верхний край отверстия бельма насквозь, проводят иглу через камеру и выводят ее через нижний край отверстия; сделав шов, оставляют его незавязанным; проводят такой же шов в горизонтальном направлении. Уложив трансплантат в отверстие или только удерживая его в области последнего, связывают концы каждого шва между собой, благодаря чему трансплантат оказывается как в сетке и не может выскочить ни вперед, ни назад; если этого не удается достигнуть, то можно провести третий шов. При завязывании швов надо помнить, что стягивание их должно быть равномер-

ным, иначе форма отверстия станет овальной, что сделает невозможным укладывание трансплантата. По этому способу я спас трансплантат в одном тяжелом случае выпадения разжиженного стекловидного тела.

EXENTERATIO OCULI PARTIALIS RETROCORNEALIS

При глаукоме и буфтальме, развитых в значительной степени, оператору приходится отказаться от пересадки роговицы, хотя и с сожалением, но по крайней мере без сомнения в правильности отказа. Но встречаются случаи, когда при обсуждении показаний к операции оператор не свободен от сомнений. Таковы глаза с намеком на глаукому или буфтальм или глаза с такими бельмами, которые, имея груборубцовый характер, представляют явления некоторого выпячивания с намеками на частичные стафиломы (аспидные окрашивания) или явления дегенерации в виде известковых слегка желтоватых отложений. Глаза первой группы опасно подвергать пересадке, так как неустрашенная глаукома должна сильно ослабить шансы на прозрачность трансплантата; в таких случаях необходимо производство антиглаукоматозных операций.

В глазах второй группы шансы на успех ничтожны потому, что обычно в них имеются позади бельма шварты, нередко с обызвествлением. Удаление их через трепанационное отверстие удается плохо, и дело заканчивается безрезультатно. Для таких глаз я применяю предварительную операцию, имеющую целью заблаговременную очистку переднего отдела от шварт.

Операция производится следующим образом: 1) акинезия, уздечный шов, ретробудьбарная анестезия; 2) швы по Льегару у верхнего края бельма; 3) разрез бельма по лимбу ножом Грефе длиной почти в половину окружности его; 4) полученный лоскут отворачивают кпереди пинцетом; 5) шварты с остатками хрусталика или его сумки прорезают ножом Грефе или остроконечными ножницами и затем иссекают последними по периферии, по возможности без вытягивания пинцетом, во избежание травматизации цилиарного тела.

При этом может быть потеряно большее или меньшее количество стекловидного тела. Иссечение нужно делать быстро. Очищается и задняя поверхность бельма. Лоскут ставится на место, и швы завязываются. Если глаз спокоен, то в переднюю камеру вливают солевой раствор для наполнения глаза.

Такая операция сопряжена с известным риском, степень которого трудно учесть, так как количество произведенных операций невелико. В одном из пяти моих случаев получилась инфекция; в трех случаях результат был вполне хорош, и пересадка роговицы, сделанная через 2—3 месяца, имела обычное послеоперационное течение; в одном—глаз атрофировался уже после пересадки. Мне кажется, что подготовительное значение операции достаточно обосновано в случаях срешений бельм. Об указанной операции мною было сообщено на Всеукраинском съезде окулистов в 1930 г.

ЗАСЕВАНИЕ БЕЛЬМА РОГОВИЧНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Как известно, наилучшей почвой для пересадки роговицы являются бельма, в которых сохранились в значительном количестве роговичные элементы.

Мне представляется рациональным в случаях груборубцовых бельм производить «мелiorацию» почвы путем заблаговременного срезания передних слоев бельм с заменой их пластинами роговицы. Идея операции заключается в создании для будущего сквозного трансплантата окружения из роговичных элементов. Она близка к

идее Эльшнига о тотальной пересадке при стафиломах с целью создания почвы для частичной сквозной пересадки.

Техника операции: 1) акинезия, узловые швы; 2) сверху от верхнего края роговицы выкраивается лента конъюнктивы, как описано в первом разделе; 3) при хорошей фиксации глаза срезаются ножом Грефе передние слои бельма на возможно широком пространстве. Обычно приходится срезать несколько лоскутов; 4) с роговицы глаза-гостя (от живого человека или трупа) срезают возможно широко тонкие пластины роговицы (по типу операции Вилькера) и укладывают на бельмо глаза-хозяина; 5) конъюнктивальная лента перекидывается через поверхность трансплантированных лоскутов своей эпителиальной поверхностью, и конец ее путем связывания нитей прикрепляется к краю надреза конъюнктивы у нижнего края роговицы; 6) повязка; 7) швы снимаются, и лента удаляется через трое суток. К этому времени лоскуты оказываются уже крепко прилипшими.

Через месяц производится сквозная частичная пересадка роговицы. Я делал первую часть этой операции несколько раз и получил благоприятное впечатление. В одном случае я выполнил обе части операции, но не получил убедительного результата. Я делаю здесь предварительное сообщение об идее операции.

ПОДНЯТИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПЛАНТАТА В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

В одной из своих статей (Zeitschr. f. Aug., 1930) я указывал на применение ванночек из сока куриных зародышей в послеоперационный период пересадки роговицы; эти ванночки оказывают благоприятное действие на эпителий в период второго помутнения трансплантата. Идея метода заключается в использовании неспецифичных активаторов зародышевого сока для поднятия жизнедеятельности тканей, по аналогии с фактами из области учений о культурах тканей. Близка была, конечно, и мысль об использовании для поднятия жизнедеятельности трансплантата так называемых десмонов Карреля.

Каррель установил, что культура тканей, рост которой прекратился (несмотря на нормальные условия питания), вновь начинает энергично расти, как только в соприкосновение с нею приходит молодая, посаженная недалеко от нее культура такой же ткани. Те вещества или происходящие в них процессы, при посредстве которых молодая культура возбуждает размножение клеток старой культуры, получили название «десмонов». «Десмоны», в отличие от «трефонов» (содержащихся в зародышевом соке), специфичны не только в тканевом, но и в видовом отношении (по данным Фишера). Применение «десмонов» в вопросе о пересадке роговицы заслуживает, мне кажется, внимания. Следует испытать влияние на трансплантат сока из человеческой роговицы. Есть и другой путь испробовать влияние «десмонов» (или каких-либо других питающих качеств роговичной ткани) на трансплантат. Излагая С. О. Лозинскому свои опыты с засевами бельм роговичными элементами (описанными выше) и мои планы относительно «десмонов», я получил от него совет производить подсадку пластин роговицы к начинающему мутнеть трансплантату. Я уже начал опыты с «десмонами». В двух случаях произвел посадку пластин роговицы рядом с мутнеющим трансплантатом, срезав поверхностные слои бельма.

Я не имею еще возможности сделать заключение о влиянии такого рода операции. В настоящих строках я делаю об идее «десмонов» лишь предварительное сообщение. Весьма вероятно, что она применима как рабочая гипотеза к исследованию благоприятного значения для судьбы трансплантатов оставшихся в бельме глаза-хозяина роговичных элементов.

К ВОПРОСУ О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

Мысль о пересадке роговицы, зародившаяся в начале прошлого столетия, не давала ценного практического результата в продолжение 75 лет. Только в 1905 г. Цирмом получен первый стойкий успех: пересаженная им пациенту роговица человеческого глаза сохранила прозрачность $2\frac{3}{4}$ года, и больной до смерти пользовался зрением. Хотя случай Цирма и является в принципиальном отношении поворотным моментом в истории вопроса о пересадке роговицы, но ни он, ни несколько более или менее удачных случаев других операторов не могли поставить проблему пересадки роговицы на практические рельсы. И только замечательные труды Эльшнига и его школы на огромном материале в 203 случая доказали, что успех при пересадке роговицы является не счастливым операционным курьезом, а представляет закономерное явление.

В первых сериях операций Пражской клиники прозрачное и стойкое, т. е. прослеженное более 9 месяцев, приживление трансплантата наблюдалось в 10% случаев. Уже этот результат должен был окрылить надеждой и окулистов и слепых: один из десяти мог рассчитывать на возвращение зрения. Позднее, убедившись в том, что осложненные глаукомой и эктазиями бельма не годятся для операции, Эльшниц получил на неосложненном материале уже больший успех, а именно в 22% случаев.

Изучение условий для приживления трансплантата дало Эльшнику и его школе (Ашеру, Станка, Либшу, Брауну, Левенштейну и др.) ряд интересных данных, касающихся различных сторон вопроса о пересадке роговицы.

В настоящей статье мы остановимся только на том замечательном обобщении Эльшнига, которое является пока что самым важным из всех сделанных им выводов.

Эльшниц установил, что наиболее благоприятной почвой для пересадки являются такие бельма, в которых сохранились роговичные элементы. Этот факт побудил Эльшнига даже рекомендовать производить пересадку при бельмах так, чтобы трансплантат касался своим краем участка сохранившейся роговичной ткани. В особенности благоприятными для стойкого прозрачного приживления трансплантата оказались бельма на почве перенесенного паренхиматозного кератита. При этих бельмах Эльшниц получил 73% успеха из 26 оперированных им случаев.

Статистические данные Пражской клиники может подкрепить и глазная клиника Одесского медицинского института, которая по числу про-

* Совместно с Е. И. Орадовской и С. Л. Вельтер. Впервые опубликовано в «Врач. деле», 1933, т. XVIII.

изведенных операций (100 частичных сквозных пересадок) стоит на втором месте. Если откинуть из ее материала случаи, осложненные глаукомой и эктазиями как не пригодные для операции (таких было 88), то 14 случаев составят 29,5% стойкого прозрачного приживления.

Всего бельм, в которых имелись роговичные элементы, было 26. Сюда относятся 4 бельма после поверхностных ожогов, 11 бельм на почве язв с сохранившейся полупрозрачной периферией и 9 бельм на почве паренхиматозного кератита. Из этого числа было 14 прозрачных приживлений, что составляет 54% успешных результатов. Если из указанного числа исключить 7 случаев, при которых имелись те или иные погрешности в технике, то вероятность успеха при бельмах с остатками роговичных элементов будет равна 71%.

В настоящей статье мы не ставим задачу подробно излагать казуистику успешных пересадок. Лишь в виде иллюстрации мы приведем здесь один наш случай успешной пересадки роговицы.

Больной И. 28 лет, поступил в клинику со стойким помутнением роговых оболочек обоих глаз вследствие паренхиматозного кератита, развившегося на почве врожденного сифилиса в возрасте 10 лет. Помутнения были выражены преимущественно в центральных частях роговицы и были настолько густы, что понижали остроту зрения правого глаза до 3/60, а левого — до 5/60. Больной к обычному труду зрячих был неспособен, работал временами в артелях слепых, нередко жил как беспризорный, неграмотен. 2.II 1932 г. сделана операция частичной сквозной пересадки на правом глазу (В. П. Филатов). Операция протекала вполне благополучно, и в трансплантате в послеоперационный период были лишь незначительные реактивные воспалительные помутнения. На левом глазу операция была сделана 10.III; она сопровождалась приращением радужной оболочки к краю трепанационного отверстия, что повело к развитию последовательной глаукомы в послеоперационный период; глаукома потребовала нескольких иридектомий для урегулирования внутриглазного давления; реактивные помутнения трансплантата были выражены более резко, чем на правом глазу.

Состояние правого глаза в настоящее время (через 10 месяцев после операции) таково: трансплантат окаймлен белой полоской по всей своей окружности; вся площадь его прозрачна, эпителий гладкий, блестящий, зрачок и радужка хорошо видны, глазное дно отчетливо офтальмоскопируется, острота зрения = 0,7, со стеклом concav. cyl. — 1,0D, ось 60° к носу — concav. sph. — 3,0D.

Через 9 месяцев на левом глазу, на периферии трансплантата, имеется круговая полоска помутнения, но большая часть его прозрачна; глазное дно хорошо видно; есть две передние синехии; visus = 0,2.

Больной ликвидирует в настоящее время свою неграмотность.

Через 1 1/2 года после операции острота зрения равна 0,8 (до операции = 2/60). Больной, раньше инвалид, ныне является работоспособным членом колхоза.

Вот этот факт — 54% успеха при бельмах с остатками роговицы и возможность успеха в 66% — мы и положим в основу нашей настоящей работы.

Мы не закрываем глаз на то, что число операций пересадки роговицы упомянутых двух клиник не очень велико, особенно при паренхиматозном кератите. Но то обстоятельство, что сходные результаты получены в разных руках, придает этим цифрам большую устойчивость и значение.

Первый вопрос, который мы считаем необходимым затронуть, — это о социальном значении бельм.

Мы имеем в виду со временем представить его в более изученном виде, чем это возможно теперь, но и в настоящее время оценка «бельмового» вопроса с социальной точки зрения позволяет прийти к интересным выводам.

Если мы возьмем известную таблицу Головина по этиологии слепоты, то нетрудно убедиться, что около половины всех слепых обязаны своим несчастьем бельмам. Все трахоматозные (21%) ослепли от бельм; слепота от бленнорей (4,9%) происходит от бельм; болезни роговицы (13%) и оспа (12%) — тоже источник бельм. Уже это составляет 51,4% слепоты, а если прибавить сюда и слепоту от сифилиса, от повреждений, то процент слепоты от бельм будет равняться 50.

Таким образом, на 238 000 слепых в Советском Союзе приходится 117 000 слепых от бельма; по этиологическим данным Саввантова — 43,15%.

Кроме указанного числа слепых, вошедшего в статистику слепоты, имеется неизмеримо большее количество лиц, ставших в большей или меньшей степени инвалидами вследствие таких двусторонних или односторонних бельм, при которых неосуществима или не может дать существенного успеха иридэктомия.

Конечно, не вся эта масса «бельмастых» подлежит операции пересадки роговицы. Различные осложнения делают эту операцию неприменимой для большинства из них. Но все же огромное количество глаз с бельмами удовлетворяет показаниям к пересадке роговицы. Несомненно, их надо исчислять многими десятками тысяч.

Стоит подумать о тех организационных мерах, которые позволили бы упомянутым слепым попытаться вернуть себе в большей или меньшей степени зрение при помощи пересадки роговицы.

Однако такая организационная задача столь велика и сложна, что, вряд ли возможно в настоящее время ставить вопрос об осуществлении ее во всей широте. И мы отнюдь не думаем делать этого в настоящей статье. Мы, конечно, считаем, что пропагандирование пересадки роговицы среди слепых и окулистов, лишь редко производящих ее, желательно. Но действительно ценные, практически важные и осуществимые организационные мероприятия должны быть предприняты в первую очередь только по отношению к той части кандидатов на пересадку роговицы, которая даст наибольшую вероятность успеха операции, т. е. по отношению к тем, в бельмах которых сохранилась часть роговичных элементов. Выбрать таких лиц и предоставить им возможность операции — вот важная и благодарная задача для советского здравоохранения. Нельзя закрывать глаза на трудность этой задачи. Но, пользуясь диспансерным методом, можно преодолеть эти трудности, и следует приступить к ликвидации слепоты и инвалидности, не откладывая этого в долгий ящик.

Мы позволим себе наметить основные черты этой задачи.

1. В первую очередь следует обратить внимание на бельма, возникшие вследствие паренхиматозного кератита, на почве сифилиса (врожденного или приобретенного). Эти бельма должны удовлетворять следующим требованиям.

1. Они должны быть заведомо стойкими, т. е. должно быть установлено, что у носителей их зрение уже не повышается, держится на определенном уровне в течение не менее года, несмотря на правильное лечение. Если вопрос о стойкости бельма неясен, то случай должен быть прослежен указанный срок, которым надо воспользоваться для лечения.

2. Бельмо должно быть настолько густым, чтобы слабость зрения делала пациента инвалидом. Границу понижения остроты зрения, делающую операцию пересадки показанной, установить раз навсегда невозможно. В этом вопросе надо принимать во внимание, с одной стороны, фактическую трудоспособность субъекта и его возможности для повышения квалификации в случае улучшения зрения после операции, с другой — степень опасности операции вообще и в данном случае в связи с состоянием операционного поля и организма пациента; наконец, надо учесть и возможности улучшения зрения при иридэктомии. Мы считаем, что при зрении в 4—5/60 операция уже принципиально показана, так как выигрыш от нее может быть значительным, а опасность невелика. Эльшнинг производит пересадку и при зрении 2/10.

Понятно, что операция на единственном глазу пациента показана только при очень сильном упадке зрения.

3. Больной должен оперироваться только после достаточного специфического лечения (не менее двух курсов), которое продолжается и после операции. Лечение необходимо для устранения возможности рецидивов кератита и других заболеваний трансплантата.

4. У больного не должно быть таких тяжелых осложнений, которые создают для операции специфические опасности: инфекции, воспаления сосудистого тракта и т. д.

II. Бельма после паренхиматозного кератита на почве туберкулеза. Они должны удовлетворять тем же требованиям, как и бельма I группы, причем стойкость помутнения должна быть установлена пробным лечением (местным и общим при помощи туберкулина).

III. Стойкие бельма с сохранившимися остатками роговицы после травматических повреждений роговицы (ожоги, механические травмы), бельма после язвенных процессов, бельма вследствие паннуса и язв на почве трахомы (если последняя уже закончилась). И при этой обширной группе бельм принимаются в расчет имеющаяся острота зрения (операция показана при зрении ниже 1/10), степень инвалидности, наличие или отсутствие зрения другого глаза, возможность значительного выигрыша при иридэктомии, наличие осложнений, повышающих опасность операции, и т. д. В частности, по вопросу об иридэктомии надо иметь в виду следующее: если от роговицы остается прозрачным только узкий пояс на периферии, то эффект ее весьма незначителен; он незначителен и в тех случаях, когда после иридэктомии против-колобомы должен приходиться хотя бы и значительный участок роговицы, но недостаточно прозрачный.

Для поисков бельм указанных выше типов могут быть использованы различные пути.

1) Население Советского Союза должно быть осведомлено при посредстве статей в журналах и брошюр санпросветительного характера о возможности помощи при бельмах с рекомендацией обращаться в офтальмологические учреждения.

2) Диспансеры должны быть осведомлены об операции пересадки роговицы и должны пропагандировать ее в подходящих случаях при участии окулистов.

3) Окулисты должны быть знакомы с показаниями и противопоказаниями к операции и рекомендовать ее пациентам своих амбулаторий и больничных учреждений.

4) Общество слепых должно рекомендовать слепым и инвалидам, вступающим в общество, выяснять причину слепоты или инвалидности при посредстве окулистов.

Обеспечение для пациентов возможности оперативной помощи тесно связано с вопросом о бесплатных койках в лечебных учреждениях.

Несомненно, что пропаганда операции должна вызывать довольно большой наплыв «бельмастых» больных в те лечебные учреждения, где уже делаются операции пересадки.

Пребывание каждого пациента в учреждении должно продолжаться много времени (ожидание пересадочного материала до операции и длительный послеоперационный период). Ввиду этого необходимо создание общежитий для «бельмастых» больных, в которых они могли бы пребывать в те периоды своего лечения, которые не являются ответственными. Практика глазной клиники в Одессе показывает, каким тяжелым препятствием для операции является отсутствие общежития.

Техника операции пересадки роговицы является пока еще довольно сложной, и необходимы время и усилия для того, чтобы овладеть ею, но эти препятствия вполне преодолимы для каждого специалиста, уже производящего полостные глазные операции.

Глазная клиника и офтальмологическая станция (в лице проф. Филатова) поставили своей целью такую рационализацию операций, при

которой опасности ее (главным образом ранение хрусталика и выпадение стекловидного тела) были бы по возможности уменьшены. Как известно, суть самой ходовой операции пересадки (так называемой частичной сквозной) сводится к тому, что в бельме пациента делается отверстие (диаметром 4,0—4,5 мм) при помощи трепана и в это отверстие вставляется соответствующей величины диск, иссеченный из прозрачной роговицы взятого для пересадки глаза. Опасность выхода стекловидного тела и ранения хрусталика предупреждается проведением через переднюю камеру, до трепанации бельма, предохранительной пластины, над которой и иссекается бельмо; выпадение трансплантата в послеоперационный период предупреждается покрытием его лентой конъюнктивы склеры (перекидываемой через трансплантат эпителиальной стороной).

Для изучения техники операции и, что не менее важно, для изучения послеоперационного периода должны быть организованы курсы для врачей, желающих специализироваться в данной области. Основным инструментом для пересадки роговицы является заводной трепан Гиппеля, который до сих пор в Советском Союзе не делается. Необходимо, чтобы советская техника взялась за его изготовление. Но вопрос о трепане значительно смягчается тем обстоятельством, что операция выполняется при помощи ручного трепана, изготовление которого вполне доступно.

Операция пересадки роговицы только в том случае может быть применена в массовом порядке, если для нее будет обеспечено достаточное количество прозрачных роговиц.

Обычно пользуются глазами, удаленными по поводу травм или по другим серьезным показаниям, когда сохранение их у пациента непозвустимо; понятно, что пациент, дающий глаз, не должен быть болен сифилисом или острыми инфекциями. Этот источник получения трансплантационного материала в настоящее время используется в слабой степени. Если в учреждении, в котором производится трансплантация, почти каждый энуклеированный глаз с прозрачной роговицей идет в дело, то в других больницах и клиниках, в которых этой операции не производят, такие глаза не находят применения; необходимо, чтобы все учреждения взялись за пересадку, как за обычную ходовую операцию, и тогда материал не будет пропадать; или же больные, глаза коих подлежат удалению, должны направляться по возможности в соответствующие учреждения, где производится операция пересадки.

Но если бы даже в вопрос об использовании энуклеируемых глаз и была введена рационализация (в программу коей входит и консервирование глаз на холоду), то все же указанный источник явится недостаточным. Надо искать выхода в использовании трупного материала.

Наблюдения показывают, что нет безусловной необходимости производить пересадку немедленно после удаления глаза у пациента и что возможна успешная пересадка от трупа.

Мажито получил прозрачное приживление роговицы, взятой от энуклеированного глаза, сохранявшегося при температуре 4° выше нуля в течение восьми дней.

Нами была пересажена роговица трупного глаза, сохранявшегося в леднике 41 час, и она не только прижила, но и осталась настолько прозрачной, что через 8 месяцев у пациента можно было хорошо видеть переднюю камеру, радужку и катаракту (от излечения которой он, к сожалению, отказался).

Эти факты имеют серьезное значение. Надо продолжить и расширить наблюдения в этом направлении. Степень пригодности трупного материала (только принципиально доказанной) подлежит, конечно, тщательному клиническому изучению.

До сих пор научная разработка проблемы пересадки роговицы у человека шла по преимуществу клиническими методами. Клиницисты

по справедливости могут гордиться тем, что они продвинули вперед разрешение этой проблемы почти исключительно своими наблюдениями у постели больного. Но, конечно, увязка с лабораторией и экспериментом крайне необходима для изучения вопроса всесторонне — и с клинической, и с биологической стороны. Организация научной базы для исследований является вполне назревшей.

В вопросе о пересадке роговицы сделаны только первые успешные шаги; они должны заинтересовать слепых граждан СССР и привлечь к себе внимание как клиницистов-офтальмологов, так и биологов, для которых факты, касающиеся проблемы гомопластики, должны представляться важными. Мы не сомневаемся, что сочетание клинической работы, организационных мероприятий и научных исследований поможет плодотворному развитию операции пересадки роговицы.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ДАЛЬНЕЙШИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВОПРОСУ О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ*

К ранее описанным случаям успешной пересадки роговицы, произведенной в глазной клинике Одесского медицинского института (Филатов, Филатов и Вельтер, Цикуленко и Вельтер), мы можем добавить следующие:

1. Больной Б., 21 года, поступил 2.II 1932 г.

Правый глаз представляет картину диффузного помутнения, характерного для перенесенного паренхиматозного кератита; в зрачковой области помутнение выражено сильнее; от центрального помутнения идет к периферии дологос густого помутнения в направлении к 10 часам; в глубоких слоях роговицы небольшое количество сосудов. Передняя камера нормальная. Радужка ясно видна только по периферии, а область зрачка видна неясно. Глазное дно освещается, но рассмотреть детали не удается. Тензия — норма. Острота зрения = 3/60, коррекция не улучшает.

Анамнез: в 1922 г. после ушиба заболел правый глаз, покраснел и помутнел; вскоре заболел и левый. Болезнь продолжалась до 1923 г. и оставила после себя помутнение роговицы и упадок зрения. Реакция Вассермана в начале болезни + + + +; проделано три курса смешанного специфического лечения (биохинол + NeO).

Данные общего исследования: зубы Гуттинсона. Реакция Вассермана отрицательная. Группа крови — III.

2.II 1932 г. Операция частичной сквозной пересадки роговицы (В. П. Филатов).

1. Акинезия ретробульбарная (1%-ный стокаин) и эпибульбарная (5%-ный кокаин) анестезия. Узелковые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы. Эзерин за полчаса до операции.

2. Проведены швы Эльзинга: один у верхнего конца вертикального меридиана, другой — у внутреннего конца горизонтального. Швы отодвинуты в сторону.

3. Трансплантат взят из роговицы глаза больной К., 67 лет, энуклированной по поводу абсолютной глаукомы, при отсутствии клинических явлений сифилиса; групповая принадлежность крови — IV. Иссечение трансплантата сделано коронкой трепана Гиппеля диаметром 4 мм из середины роговицы. Иссечение удалось сразу, дорезывать трансплантат ножницами не пришлось. Иссеченный диск сохранен на шпатель под чашкой Петри.

4. Трепаном Гиппеля иссечен в центре бельма глаза-хозяина диск диаметром 4,05 мм. Иссечение удалось сразу, краем коронки трепана слегка поранена радужка в передних слоях.

5. Трансплантат без затруднений уложен в трепанационное отверстие.

6. На трансплантат положен кружок из пленки вареного яйца; поверх нее перекинута и завязаны швы Эльзинга.

7. Сетка, поверх нее — бинт. Другой глаз также завязан.

Послеоперационный период. 4.II 1932 г., т. е. через двое суток, сняты швы и пленка; трансплантат диффузно мутный, но позволяет видеть зрачок; есть небольшая дегенерация у верхнего края; эпителий гладкий; камера есть.

18.II, т. е. через 2 недели, отмечается уменьшение мутности трансплантата, дегенерация прошла; появилось белое кольцо между трансплантатом и бельмом. Вверху имеется одна передняя синехия.

25.II. Через 3 недели после операции появились отдельные точечные помутнения в толще трансплантата, который к этому времени настолько прояснился, что стало хорошо видно глазное дно. Точечные и полосчатые помутнения появились в разных местах его, а затем исчезли.

* Совместно с С. Л. Вельтер. Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, в. 1, стр. 6—11.

3.IV. Через 2 месяца после операции трансплантат прозрачен. Зрение=0,3.

13.V. Трансплантат прозрачен. Зрение = 0,6.

Через 13 месяцев после операции в состоянии трансплантата не наступило изменений к худшему. Он оставался все время совершенно прозрачным; поверхность его была гладкой, трансплантат окружен характерным белым колечком; сквозь него хорошо видна радужка, реакция зрачка и глазное дно. Острота зрения колеблется между 0,6 и 0,7, с коррекцией—3,0D, цилиндр—1,0D, ось 65° к носу.

Рефракция скласскопически: миопический астигматизм.

На четвертой неделе после операции начато специфическое лечение биохиниолом, которое проводилось регулярно. В настоящее время вид глаза тот же. Хорошо выражено кольцо вокруг трансплантата (кольцо Эльзинга); видны радужка и зрачок.

II. Большой Б. (тот же, что и в случае I).

Левый глаз: роговая оболочка представляет картину диффузного помутнения, характерного для паренхиматозного кератита. В центре роговицы и по периферии на 8 часах—муть интенсивнее всего; в остальных частях по мере удаления к периферии муть становится слабее. В глубоких слоях роговицы сосуды в небольшом количестве. Имеется несколько задних синехий. Глазное дно освещается, но рассмотреть детали не удается. Тензия—норма; острота зрения = 5/60, коррекция не улучшает.

Анамнез и данные общего исследования см. выше.

10.III 1932 г. Операция частичной сквозной пересадки роговицы (В. П. Филатов).

1. Акинезия ретробульбарная и эпibuльбарная анестезия; узелчатые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы. Эзериин за полчаса до операции.

2. Из конъюнктивы глазного яблока сверху приготовлена конъюнктивальная лента по Филатову, на противоположной стороне сделан надрез конъюнктивы у лимба. Через свободные концы конъюнктивальной ленты и надрез конъюнктивы внизу проведены предварительные швы. Швы и конъюнктивальная лента отодвинуты в сторону.

3. Трансплантат получен у больного О., 26 лет, из роговицы глаза, энуклеированного по поводу травмы. Реакция Вассермана отрицательная; групповая принадлежность крови донора—II. Иссечение трансплантата сделано коронкой трепана Гиппеля диаметром 4 мм; оно удалось сразу, дорезывать трансплантат ножницами не пришлось. Иссеченный диск сохранен на шпатель под чашкой Петри.

4. Линейный нож Грефе вколот снаружи в белую, отступив от лимба на 2 мм, проведен через переднюю камеру, выведен на внутренней половине белма в 2,5 мм от лимба, пиллящими движениями вверх сделано два разреза в белме длиной 5,5 мм.

5. Через разрезы белма проведена пластинка из слоновой кости шириной 4,6 мм. На обоих концах пластинки через имевшиеся в ней отверстия проведено по шву.

6. Удерживая пластинку за швы (один шов держал оператор, другой—помощник), коронкой трепана Гиппеля диаметром 4,05 мм из центра белма глаза-хозяина оператор иссек диск; иссечение удалось не сразу, и потребовалось в одном месте отделить диск ножницами.

7. Трансплантат без затруднений уложен в трепанационное отверстие.

8. Через трансплантат перекинута конъюнктивальная лента эпителиальной стороной к нему, швы завязаны.

9. Быстрым движением удалена пластинка. Повязка на оба глаза.

Послеоперационный период—13.III, т. е. через трое суток, сняты швы и конъюнктивальная лента, которую отрезали у основания. Трансплантат лежит хорошо; он диффузно мутный, эпителий его ровный. Разрезы белма слиплись, к ним очень плотно прилежит радужка. Передняя камера восстановилась.

14.III во время перевязки большой сильно сжал глаз, вследствие чего опорожнилась передняя камера и появилась дегенерация трансплантата сверху.

21.III, через 11 суток после операции, трансплантат проявился, эпителий совершенно ровный, дегенерация его сверху незначительная. Имеются передние синехии на большом протяжении (почти весь зрачковый край радужки, кроме верхненаружного сегмента, прирос к краю трансплантата).

10.IV. Через месяц после операции центральная часть трансплантата прозрачна; по периферии имеется полоска глубокой муты шириной 1 мм, эпителий ровный. Глаз раздражен. Внутриглазное давление повысилось.

11.IV 1932 г. Левый глаз: операция—иридэктомия.

После разреза белма копейкиным ножом-шпателью произведено отслоение зрачкового края радужки от задней поверхности трансплантата и сделана широкая иридектомия. Впоследствии иссечение радужки было предпринято еще 4 раза, после чего внутриглазное давление урегулировалось.

9. V. Через два месяца после первой операции глаз спокоен. Трансплантат в центре прозрачен, полоска муты по периферии шириною около 1,5 мм, эпителий гладкий. Внутриглазное давление—норма; острота зрения=4/60.

10.VI. Через 3 месяца с момента первой операции: трансплантат в центре прозрачен, полоска глубокой муты по периферии несколько уже. Острота зрения=0,2. Глазное дно нормальное, хорошо видно.

При дальнейшем наблюдении трансплантат значительно прояснился, и через 12 месяцев состояние его таково, центр трансплантата совершенно прозрачен, по периферии—узенькая полоска глубокой муты, которая сливается с хорошо выраженным характерным белым кольцом; эпителий гладкий. При исследовании щелевой лам-

пой видны точечные отложения на передней поверхности хрусталика и легкая муть в стекловидном теле. Глазное дно нормально, хорошо освещается. Острота зрения = 0,4, коррекция не улучшает.

Большой все время регулярно получает антилюэтическое лечение (биохинол + NeO).

III. Больная Т., 21 года, поступила 27.II 1932 г.

Правый глаз: роговая оболочка представляет собой картину диффузного помутнения, характерного для перенесенного паренхиматозного кератита; интенсивнее всего помутнение в центральных частях роговицы, где оно занимает всю область зрачка; от центрального помутнения идет к периферии полоса густого помутнения в направлении 7 и 9 часов. Сосуды единичные в глубоких слоях. Передняя камера нормальной глубины. Радужка видна по периферии, в верхне-внутреннем квадранте, зрачковый край радужки прилипает к хрусталику (задние синехии). Зрачок очень плохо виден. Глазное дно не освещается. Острота зрения = 2/60. Горизонтальный нистагм. Тензия — норма.

Левый глаз представляет собой почти такую же картину помутнения, оно только чуть слабее выражено в центре. Острота зрения = 4/60; горизонтальный нистагм. Тензия — норма.

Анамнез: 2 года назад заболел левый глаз — покраснел и помутнел; через месяц после этого заболел правый глаз. Болезнь тянулась 1½ года и оставила после себя помутнение роговых оболочек и сильный упадок зрения.

Данные общего исследования. Наследственный сифилис: зубы Гутчинсона, глухота на правое ухо, типичные рагады у углов рта. Реакция Вассермана ++++. Больная прошла до операции три курса антилюэтического лечения, после чего реакция Вассермана оказалась отрицательной. Групповая принадлежность крови — II. 28.II 1932 г. Операция частичной склозной пересадки роговицы (В. П. Филатов).

1. Активная ретробульбарная (1%-ный стокин) и эпibuльбарная (5%-ный кокаином) анестезия; узловые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы. За час до операции — 0,5%-ный эзерин.

2. Проведены перекидные швы по Эльшнигу: один у верхнего конца вертикального меридиана, другой — у внутреннего конца горизонтального. Швы отодвинуты в сторону.

3. Трансплантат получен из роговицы глаза Больной Г., 52 лет, энуклеированного по поводу абсолютной глаукомы при отсутствии клинических явлений сифилиса. Групповая принадлежность крови донора — IV. Исечение трансплантата сделано коронкой трепана диаметром 4 мм, удалось сразу, дорезывать трансплантат ножницами не пришлось. Исеченный диск сохранен на шпатель под чашкой Петри.

4. Трепаном Гиппеля (ширина коронки 4,05 мм) из центра бельма исечен диск; тотчас же после трепанации в полученное отверстие частично выпала радужка, которую пришлось отсечь.

5. Трансплантат с некоторым затруднением уложен в трепанационное отверстие.

6. На трансплантат положен кусочек пленки вареного яйца, через которую перекинуты и завязаны перекидные швы. Повязка — сетка, поверх нее — бинт.

Послеоперационный период: 2.III, т. е. через трое суток, сняты швы и яничная пленка. Трансплантат диффузно мутный, эпителий гладкий. Передняя камера восстановилась.

13.III. Через две недели после операции диффузная муть трансплантата прошла, но появилась муть в виде отдельных полос; эпителий гладкий. На границе трансплантата и бельма появилось белое колечко. Зрачок неправильной формы, имеются передние синехии на 2 и 3 часах. Зрение = 4/60.

21.III. Через 3 недели после операции трансплантат прояснился, полосчатая муть исчезла, остались отдельные точечные помутнения в глубоких слоях. Поверхность его совершенно гладкая. Глазное дно видно, нормальное. Зрение = 4/60; коррекция не улучшает.

28.VIII. Через 6 месяцев после операции трансплантат совершенно прозрачен, только на 2 и 3 часах, где имеются передние синехии по краю трансплантата, на небольшом протяжении видна глубокая муть шириной приблизительно 0,5 мм. Эпителий гладкий. Глазное дно хорошо видно, нормальное. Тензия — норма. Зрение = 0,15.

Через 2½ месяца в состоянии трансплантата изменений к худшему не наступило, он оставался все время прозрачным, поверхность его была гладкой, на границе его в бельма имеется характерная белая полоска. Сквозь трансплантат хорошо видна радужка. Глазное дно нормальное. Зрение = 0,2; коррекция не улучшает.

Рефракция склоскопически: миопический астигматизм.

Большая все время регулярно лечится от люэса.

IV. Больная П., 29 лет, поступила 8.IV 1932 г. Левый глаз: роговая оболочка представляет собой картину диффузного помутнения и по виду напоминает густо-матовое стекло. Центр роговицы наиболее мутный; по мере удаления к периферии муть становится более поверхностной. В поверхностных и глубоких слоях много сосудов, до центра роговицы они не доходят. Передняя камера — норма. Радужка очень плохо видна сверху, где имеется колобома (иридэктомия год назад). Глазное дно слегка освещается, детали его не видны. Тензия — норма. Зрение = 1/60; коррекция не улучшает. Вокруг бельма имеется круговая полоска шириной 3 мм, пересаживая с губы

слизистой по Денигу. Операция эта произведена полгода назад с целью леваскулярнизации бельма.

Анамнез: 2 года назад во время работы разорвался баллон с уксусной кислотой, которая обожгла оба глаза больной. Лечится в течение года, роговицы остались мутными, зрение резко упало.

Данные общего исследования: групповая принадлежность крови—I.

10.IV 1932 г. Левый глаз: операция частичной сквозной пересадки роговицы (В. П. Филатов).

1. Акинезия ретробульбарная (1%-ный новокаин) и эпибульбарная (5%-ный кокаин) анестезия. Узловые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы. Эверсия за час до операции.

2. Из конъюнктивы глазного яблока вверх заготовлена конъюнктивальная лента по Филатову, на противоположной стороне у лимба сделан надрез конъюнктивы. Через свободные концы конъюнктивальной ленты и надрез конъюнктивы внизу проведены предварительные швы.

3. Трансплантат получен у больного Я., 73 лет, из роговицы глаза, удаленного по поводу рака глазницы. Реакция Вассермана отрицательная. Групповая принадлежность крови донора—I. Иссечение сделано из центра роговицы коронкой трепана Гиппеля диаметром 4 мм. Иссеченный диск сохранен на шпатель под чашкой Петри.

4. Линейный нож Грефе вколот снаружи в бельмо, отступя от лимба на 2 мм, проведен через переднюю камеру, выведен на внутренней половине бельма в 2,5 мм от лимба; пиялными движениями вверх сделано 2 разреза в бельме: внутренний—3 мм, наружный—6 мм длиной.

5. Через разрезы бельма проведена пластинка из слоновой кости шириной 4,6 мм. На обоих концах пластинки через имевшиеся в ней отверстия проведено по шву.

6. Удерживая пластинку за швы (один шов держит оператор, другой—помощник), коронкой трепана Гиппеля диаметром 4,05 мм оператор из центра бельма иссек диск. Иссечение удалось не сразу, отделить диск полностью пришлось ножницами.

7. Трансплантат без затруднений уложен в трепанационное отверстие.

8. Трансплантат покрыт конъюнктивальной лентой, зрительной стороной к нему, завязаны швы.

9. Удалена предохранительная пластинка. Повязка—сетка, поверх нее—бинт. Послеоперационный период: 13. IV, через трое суток после операции, сняты швы и удалена конъюнктивальная лента. Трансплантат весь диффузно мутный, эпителий ровный, небольшая дегенерация вверх.

26.IV. Через две недели после операции дегенерации нет, верхняя часть трансплантата прояснилась, нижняя занята хлопьевидной мутью. Эпителий ровный. Сосуды краевые с внутренней стороны. Тензия—норма.

9.V. Через месяц после операции наружная и верхняя половины трансплантата прозрачны, остальная часть слабо мутная, эпителий ровный. Сосуды доходят почти до центра. Зрение=1/60.

10.VI. Через 2 месяца после операции наружные две трети трансплантата прозрачны, внутренняя треть мутна и содержит много сосудов, эпителий ровный. Сосуды внизу частично облитерировались. Зрение=3/60, с +7,0D=5/60; с +11,0D читает шрифт № 11.

14.VII. Через 3 месяца после операции трансплантат довольно прозрачен; в нем имеются отдельные полоски глубокой муты, эпителий ровный. Сосуды в большинстве облитерировались. Глазное дно освещается, но видно плохо. Зрение=3/60, с +10,0D=0,1; с +14,0D читает шрифт № 7.

Через год после операции трансплантат довольно прозрачен; в нем имеются отдельные полоски глубокой муты, в связи с чем он имеет слегка молочный оттенок, поверхность его совершенно гладкая; на границе его и бельма имеется характерное белое кольцо. Зрение=3/60; с +10,0D=0,1; с +14,0D читает вблизи шрифт № 7.

В период помутнения трансплантата больная получила аутогемотерапию.

V. Больной К., 27 лет, поступил 4.IV 1932 г.

Правый глаз: роговица вся диффузно мутная и по виду напоминает фарфоровое стекло. По периферии от 11 до 4 часов имеется полоска прозрачной ткани шириной 1,5 мм. Сосуды в большом количестве в глубоких и поверхностных слоях. Передняя камера, по-видимому, имеется. Глазное дно не освещается, радужка нигде не видна. Тензия—норма. Зрение—светощущение с правильной проекцией.

Левый глаз отклонен от нормы не представляет; зрение=1,0.

Анамнез: 7 лет назад во время работы в глаз попал осколок, который удалили, но на роговой оболочке разыгрался воспалительный процесс, который закончился ее помутнением.

Данные общего исследования: групповая принадлежность крови—I.

10.IV 1932 г. Операция—частичная сквозная пересадка роговицы (В. П. Филатов).

1. Трансплантат получен у больного Я., 73 лет, из роговицы глаза, удаленного по поводу рака орбиты. Реакция Вассермана отрицательная, групповая принадлежность крови донора—I. Иссечение сделано коронкой трепана Гиппеля диаметром 4 мм. Полученный диск до трансплантации сохранен на шпатель под чашкой Петри.

2. Техника пересадки такая же, как в случае IV; без осложнений.

Послеоперационный период: 13.IV удалена конъюнктивальная лента и сняты швы. Трансплантат лежит на уровне бельма, диффузно мутный, эпителий блестящий.

26.IV. Через 2 недели после операции трансплантат прояснился, за ним видна сероватая масса (катаракта), эпителий гладкий. В глубоких слоях появились единичные сосуды.

13.V. Через месяц после операции трансплантат несколько помутнел, в глубоких слоях муть в виде отдельных полос и точек. Эпителий гладкий. Серая масса позади трансплантата без изменений. Сосуды в большом количестве со всех сторон и доходят почти до центра трансплантата.

10.VIII. Через 4 месяца после операции трансплантат прозрачен, эпителий гладкий, сосуды в большей своей массе облитерировались, остались лишь единичные по его краю. Зрение — светоощущение с правильной проекцией.

При дальнейшем наблюдении до конца восьмого месяца трансплантат оставался прозрачным, поверхность его совершенно гладкая, серая масса позади трансплантата при исследовании щелевой лампой скорее всего походит на циклитическую шварту в связи с тем, что пленка эта не имела наклоности к рассасыванию. 2.XII 1932 г. сделана попытка удалить ее оперативным путем (В. П. Филатов). Операция не увенчалась успехом, ибо пленка оказалась плотно спаянной с задней поверхностью трансплантата. Больной операции глаз перенес хорошо, трансплантат от оперативного вмешательства не пострадал.

Через 11 месяцев после операции трансплантат прозрачен, эпителий гладкий, единичные глубокие сосуды по краю. Позади трансплантата — плотная серая пленка. Зрение — светоощущение с правильной проекцией.

Приведенные наблюдения вместе с целой серией прозрачных приживлений, опубликованных Эльшиным, Филатовым и их учениками (Ашером, Станка, Либшем, Брауном, Цикуленко), показывают, что успех при пересадке роговицы в настоящее время представляет собой не счастливый курьез, а закономерное явление. Если случай Цирма некоторые скептики рассматривали как нечто случайное, то 27 случаев прозрачных приживлений у Эльшига, около 15 случаев у других авторов¹ и 14 случаев у нас доказали возможность длительного прозрачного приживления пересаженной роговицы (у Эльшига имеются случаи, наблюдаемые в течение 11 лет, у нас — в течение 6 лет).

В глазной клинике Одесского медицинского института с осени 1922 по осень 1932 г. было сделано 96 операций частичной сквозной пересадки роговицы.

Из этого числа нужно исключить 48 операций, произведенных на глазах, осложненных глаукомой, буфтальмом, эктазией бельма, уплощением бельма, стафиломами и не пригодных принципиально для пересадки; тогда упомянутые 14 прозрачных приживлений приходится на 48 операций, т. е. успех равен 29,5%. Из 48 неосложненных бельм в 25 были прозрачные элементы роговицы. 13 из этих 14 прозрачных приживлений приходится исключительно на бельма, в которых имелись роговичные элементы, констатированные при исследовании щелевой лампой или при боковом освещении; в 14-м случае можно было с большой вероятностью говорить о их наличии. Если причислить этот случай сюда же, то при бельмах с остатками роговицы количество успешных случаев равно 54%. Но так как в семи случаях операция была отягощена приводящими обстоятельствами (инфекция, деформация переднего отдела глаза, травма глаз во время операции вследствие грубых технических погрешностей, наличие ложного птеригиума, применение материала недоказанной доброкачественности), то вероятность успеха при бельмах с остатками роговичных элементов могла бы быть равна 74%. На бельма, в которых не имелось роговичных элементов, не пришлось ни одного прозрачного приживления (если не считать одно сомнительное); при них мы имеем 7 полупрозрачных приживлений с повышением зрения от светоощущения до 1/180—1/120—1/60. К полупрозрачным приживлениям мы относим те случаи, в которых трансплантат при исследовании был явно полупрозрачен или имелась хоть незначительная прибавка зрения. Процент успеха для полупрозрачных приживлений равняется 36.

¹ Среди них 3 случая у проф. Беляева, 1 случай у проф. Васютинского и 3 случая у проф. Орлова.

Приживление в описанных пяти наблюдениях нужно считать стойким, ибо больные находились под наблюдением продолжительный срок: три глаза—по одному году, один — 13 месяцев и один — 11 месяцев.

Зрение у первого пациента с 2/60 на правом глазу и 5/60 на левом поднялось до 0,7 и 0,4. Ориентировавшийся раньше в жизни почти как слепой (читал по слепому шрифту, мог выполнять только самую грубую, примитивную работу), практически инвалид, пациент после операции на обоих глазах стал вполне трудоспособным, так как у него восстановилось не только центральное, но и бинокулярное зрение. В настоящее время он ликвидирует свою неграмотность как зрячий.

В четвертом случае больной практически не выиграл в отношении зрения (зрение до и после операции оставалось равным светоощущению), несмотря на то, что трансплантат прижил прозрачно. Эффект операции в данном случае портила плотная соединительнотканная пленка, которая развилась позади трансплантата. Оперативная попытка удалить ее не увенчалась успехом. Этот случай имеет принципиальный интерес. В первом и втором случаях можно было отметить прояснение самого бельма после произведенной трансплантации; такие случаи имелись и у Эльшнига.

В заключение нужно сказать, что в первом, втором и третьем наблюдениях, когда имелись бельма после паренхиматозного кератита, эффект от операции в отношении зрения был блестящий. Зрение поднялось от счета пальцев до 0,2—0,4—0,7. Таким образом, среди бельм с остатками роговичных элементов эти бельма занимают первое место¹.

¹ Случаи I, II и IV демонстрированы на заседании Московского офтальмологического общества 28.11 1933 г.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

К ТЕХНИКЕ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

(ОПОРНЫЕ РОГОВИЧНЫЕ ШВЫ) *

При иссечении диска из роговицы (бельма) глаза-хозяина всегда надо считаться с опасностью ранения хрусталика или шварт (если хрусталика нет) коронкой трепана. В первом случае глаз лишается ценного органа (хрусталик приходится удалить в этот же сеанс), послеоперационный период осложняется наличием кортикальных масс, а во время самой операции повышается опасность выпадения стекловидного тела; во втором случае выпадает стекловидное тело, что ставит исход операции под удар.

Ранению хрусталика способствуют следующие моменты.

Слишком большое выдвигание коронки из муфты. При предполагаемой нормальной толщине роговицы не следует выдвигать коронку из муфты более чем на 0,25 мм. Хотя расстояние от передней поверхности роговицы до передней поверхности хрусталика при нормальной камере значительно больше, в самый момент выхода лезвия коронки в камеру водянистая влага устремляется или между лезвием и стенками трепанационного канала наружу, или в канал коронки, сдвигая иссеченный диск. Оператору необходимо успеть, просекая роговицу, извлечь инструмент раньше, чем на него наткнулся хрусталик. Дело это нелегкое, особенно если камера мелка (о ее состоянии не всегда можно судить правильно). Чтобы знать, прошла ли коронка роговицу, существует такой критерий: необходимо при трепанации расположить глаза так, чтобы плоскость, в которой расположены зрительные линии, была касательной к вершине бельма; при таких условиях можно уловить момент, когда край муфты коснется поверхности бельма; в этот миг надо дать инструменту движение вверх, чтобы извлечь коронку.

При идеальном ходе операции кривизна роговицы не должна подвергаться никакому вдавливанию; условиями для этого должны являться почти полное отсутствие веса инструмента благодаря точности работы рук оператора и чрезвычайная острота коронки. Практически даже при выполнении указанного приема наблюдения за краем муфты происходят дефекты в технике: а) оператор прекратил поступательное движение прибора вперед, по направлению к хрусталику, но замедлил с извлечением инструмента; в результате истечения водянистой влаги хрусталик может наскочить на лезвие коронки; б) оператор не сумел остановить движения всего инструмента вперед и вдавил роговицу; такому вдавливанию, кроме недостаточной виртуозности оператора, спо-

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, в. 1, стр. 3—5.

собствуют тяжести инструмента (трепан Гиппеля очень увесист; ручной трепан, изготовленный по типу трепана Эллиота А. П. Марцинковским в Одессе, значительно легче) и недостаточная его острота, вследствие чего необходим нажим инструмента на роговицу; вдавливание роговицы приблизит ее к хрусталику, а в момент просекания такой вдавленной роговицы лезвие проскакивает к хрусталику.

Еще легче может произойти ранение, если оператор вдобавок не контролирует глазом момент прикосновения края муфты к поверхности роговицы.

Важными моментами для облегчения техники просекания роговицы могли бы явиться следующие:

1. Облегчение веса инструмента Гиппеля, если работа производится им. Для этого, по-видимому, возможно подвешивание его на блоках с противовесами. При таких условиях рука оператора может более плавно управлять прибором.

2. Повышение сопротивляемости роговицы к давлению инструмента.

3. Переборка поперек канала коронки, чтобы диск не уходил в него.

Первый и третий моменты разрабатываются мною совместно с С. Ф. Кальфа и А. П. Марцинковским. Второй я осуществил следующим образом.

Отступая от центра того участка бельма, на котором предполагается трепанация, на 3,5 мм, при помощи круглой роговичной иглы проводят через поверхностные слои бельма шелковой ниткой 3 тонких шва; эти швы располагают по углам треугольника, описанного вокруг подлежащего иссечению диска. Два из этих швов удерживаются под углом в 45° к поверхности бельма помощником, а третий — левой рукой оператора. При натягивании швов участок бельма между ними настолько напрягается, что, как показало изучение вопроса на вырезанных глазах, на этот участок можно поставить всю тяжесть трепана Гиппеля без того, чтобы наступило провисание или продавливание бельма по направлению к хрусталику.

При таких условиях при просекании бельма отпадает опасность наткновения хрусталика на лезвие коронки вследствие приближения его к последнему, а с другой стороны, уменьшается до известной степени и просачивание водянистой влаги между коронкой и поверхностью канала, так как муфта садится на линию просекания плотно.

Само собой разумеется, что все остальные мероприятия подготовительного характера (узечные швы, ретробульбарная анестезия, акинезия, подготовка конъюнктивальной ленты и т. д.) сохраняют свою силу.

Швы снимаются в конце операции.

Таким способом операции я пользовался в четырех случаях с превосходным результатом, без ранения хрусталика или шварт.

Надо помнить, что швы необходимо держать в косом положении, чтобы винт коронки не зацепился, и что швы должны проходить достаточно глубоко во избежание их прорезания.

Эта техника операции предлагается мною для тех случаев, когда оператор не желает пользоваться техникой с пластинкой, проводимой через переднюю камеру.

Для предохранения хрусталика от ранения эта техника в значительной мере должна упразднить пластину. Но у последней есть и вторая важная роль — предупреждение выпадения стекловидного тела. Как я указывал, при пользовании пластиной возможно, выдвинув ее (по совету С. Ф. Кальфа) из камеры, заняться очищением от шварт области за трепанационным отверстием. В этот момент и может начаться выпадение стекловидного тела, каковое останавливается обратным

вдвиганием пластины. При операции без пластины, и в частности при операции со швами, защита стекловидного тела от выпадения, начавшегося при удалении шварт, отсутствует. Но наличие роговичных швов помогает и на этом фронте. Если выпадение стекловидного тела началось, то следует натянуть швы и сделать в белме два разреза ножом Грефе: один в наружной половине бельма (в 6 мм), другой — во внутренней (в 3—4 мм); благодаря натягиванию швов как пункция и контрпункция, так и пилящие движения ножа удаются очень легко; окончив разрезы, вытягивают нож и в разрезы проводят пластину, которая и прекращает начавшееся выпадение стекловидного тела.

В четырех случаях пользования швами при очищении области отверстия от шварт начало выпадать стекловидное тело, которое я очень легко остановил вдвиганием пластины; мне удалось хорошо уложить трансплантат и покрыть его лентой конъюнктивы склеры (заранее приготовленной) или яичной пленкой, после чего пластина была извлечена.

Этот прием пользования пластиной после начала выпадения стекловидного тела превращает ее из профилактического приспособления в лечебное.

Такое «последовательное» применение пластины возможно, конечно, и при оперировании без роговичных швов, но без них проведение разрезов более затруднительно.

Кстати добавлю, что мною и А. П. Марцинковским изобретен и последним сконструирован особый нож шириной 6 мм, который можно проводить через камеру вместо ножа Грефе. В силу своей ширины он может заменить пластину.

Возможно, что роговичными швами можно будет воспользоваться для укрепления трансплантата яичной пленкой вместо конъюнктивальных швов. Но при такой комбинации приемов (роговичные швы и последовательное проведение пластины) не является ли методика оперирования с пластиной в том виде, в каком она была мною предложена, излишней? Не лучше ли наносить глазу добавочную травму проведением пластины только при очевидной необходимости, а не при всех операциях — в виде страховки?

Я лично буду очень рад, если предложенная мною техника профилактической пластины, сыграв свою «методологическую» роль в вопросе о технике трепанации, будет сдана в архив. Но пока ответ на поставленные вопросы в определенной форме дать еще нельзя. И наряду с выработкой новых путей операции я считаю долгом совершенствовать и технику профилактической пластины; с этой целью я и посвятил ей соответствующую статью.

НОВЫЙ ТРЕПАН ДЛЯ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ*

В ряде статей я изложил метод предохранительной пластинки, предложенный мною для частичной сквозной пересадки. Цель его — защита хрусталика от ранения коронкой трепана и предупреждение выпадения стекловидного тела.

Наряду с преимуществами в этом методе имеются и теневые стороны. Одна из них принципиальная — это необходимость дополнительной травмы бельма глаза-хозяина; другие — технические.

С принципиальным недостатком приходится мириться впредь до того, как будет выработан способ избежать опасностей операции (ранения хрусталика и выпадения стекловидного тела). В ближайшей статье я имею в виду изложить мои попытки в этом направлении, но пока следует совершенствовать и метод предохранительной пластины для устранения его чисто технических дефектов. Они таковы.

1. Пластина из целлулоидной пленки представлялась неудобной для стерилизации (она несколько скручивалась) и для проведения через камеру (вследствие своей гибкости), поэтому была заменена пластиной из слоновой кости, которая удобна для стерилизации и проведения и не портит коронки трепана; но она непрозрачна, и для осмотра области позади трепанационного отверстия ее приходится выдвигать из камеры. Этот недостаток, вероятно, удастся устранить, применив для ее выделения какую-нибудь прозрачную пластическую массу типа «паллонаса». Исследования в этом направлении мною ведутся.

2. Когда пластина проведена и удерживается за нити, проведенные через ее концы, то можно ошибиться в установке коронки на бельме; если коронка своим краем перейдет за край пластины, то часть отверстия может после трепанации оказаться не закрытой пластинкой и через щель может показаться некоторое количество стекловидного тела.

Если коронка и хорошо установлена против пластины, то при вращении трепана (особенно заводного трепана Гиппеля) может произойти сдвиг коронки и край отверстия придется за краем пластинки, что поведет к последствиям, указанным выше.

В обоих случаях выпадение стекловидного тела может послужить помехой для укладывания трансплантата.

Имея в виду главным образом этот недостаток техники метода предохранительной пластины, я и А. П. Марцинковский изобрели новый тип трепана, сущность которого состоит в комбинации пластины с ручным трепаном, который в своем ходе механически ориентирован на пластину и соскользнуть с нее не может.

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, в. 1, стр. 12—14

Трепан Филатова — Марцинковского состоит из четырех частей: рукоятки, ручного трепана, пластинки и винта.

1. Рукоятка изогнутой формы имеет на одном из своих концов вертикально расположенную муфту цилиндрической сверловки. В эту муфту может быть вставлен ручной трепан.

2. Ручной трепан подобен трепану Эллиота, отличаясь от него величиной и шириной коронки, диаметр которой равен 4,05 мм. Предохранительной муфты на трепане нет, так как при «пластинчатом методе» она является излишней.

3. Пластинка из слоновой кости имеет ширину 5,5 мм; один конец ее узкий и имеет отверстие для проведения нити; другой конец имеет вид вилки. Пластина может быть привинчена как по длинной оси рукоятки, так и под углом к ней.

4. Винт может быть пропущен через отверстие в теле рукоятки. На его шейку надвигается прорезь пластинки, которая проходит под телом рукоятки; поворотом шляпки винта головка его прижимает пластинку снизу вверх к нижней поверхности тела рукоятки.

Прибор применяется следующим образом. Взяв глаз на узечные швы и приготовив конъюнктивальную ленту для покрытия трансплантата, прикрепляют к рукоятке пластину; сделав разрезы в белме ножом Грефе (наружный — 5,5—6,0 мм, внутренний — 3 мм), проводят пластину через переднюю камеру; в отверстие на конце ее проводят нить, которая и передается помощнику; теперь, держа рукоятку левой рукой, оператор проводит правой рукой трепан в муфту до соприкосновения с поверхностью бельма и начинает вращать его пальцами попеременно по ходу и против хода часовой стрелки, не слишком надавливая коронкой на бельмо; вращение продолжают до тех пор, пока коронка не погрузится более чем на 1 мм в бельмо; о прохождении ее через бельмо можно судить по ощущению прикосновения коронки к пластине; когда по предположению просекание закончилось, извлекают трепан из муфты, и если оказывается, что диск иссечен недостаточно, опускают его вновь, чтобы закончить иссечение. Извлекши трепан, удаляют диск. После этого, повернув винт за шляпку, отделяют этим движением пластину от тела рукоятки и последнюю уносят. Пластина, освобожденная от рукоятки, остается в камере. Если нужно, выдвигают ее для очищения области позади трепанационного отверстия (выдвигание делается до нити) и затем вдвигают на место; теперь укладывают трансплантат, иссеченный у глаза-гостя коронкой ручного или гиппелевского трепана (имеющий 4 мм в диаметре), в отверстие, накрывают конъюнктивальной лентой (или яичной пленкой) и, завязав швы, удаляют нить из конца пластины, после чего извлекают пластину.

В целом ряде случаев я применял новый трепан, и он выполнял свою роль безукоризненно.

Пользование трепаном Филатова — Марцинковского значительно облегчает операцию и избавляет от опасности соскальзывания трепана с пластины.

РОГОВИЦА ТРУПА КАК МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ *

В усовершенствовании операции пересадки роговицы советские офтальмологи добиваются все новых и новых успехов. С напряженным вниманием следят за этими успехами слепые и инвалиды; каждый удачный случай вызывает увеличение запросов и обращений в те учреждения, которые производят операции пересадки. И недалеко то время, когда число желающих подвергнуться операции возрастет настолько, что перед офтальмологами встанет вопрос о том, как обеспечить пациентов материалом для пересадки.

Чисто организационными мерами возможно рационализировать использование тех глаз, которые энуклеируются в различных учреждениях, и увеличить возможность производства операций пересадки роговицы, но это — до известного предела. Рано или поздно энуклеированных глаз не хватит. И потому следует подумать заблаговременно о выходах из положения. Их может быть два: путь донорства и путь использования глаз трупов. О первом, как о слишком сложном социальном вопросе, я говорить не буду, считая, что раньше должен быть выяснен вопрос о трупном материале.

Этот вопрос в свою очередь связан с целым рядом организационных мер и в особенности с консервацией энуклеированных у трупа глаз, так как только очень редко такой глаз можно использовать для пересадки тотчас же.

В литературе мы имеем несколько важных указаний, относящихся к этому вопросу и дающих основание для надежд на возможность благоприятного его разрешения. Так, по вопросу о консервировании глаз имеется наблюдение Мажито, относящееся, правда, к глазу, энуклеированному у животного, но имеющее серьезное принципиальное значение: глаз был положен в гемолизированную кровь донора, выдержан при температуре 5° выше нуля в течение восьми суток, после какового срока от него взят кусочек роговицы для частичной пересадки. Трансплантат прижил, и прозрачность его сохранилась в пределах времени наблюдения (2 года).

По вопросу об использовании глаз трупа мы имеем следующие указания: 1) пересаженные от трупа роговицы способны прижиться (случаи Савельева, Шимановского, Фукса); 2) прозрачность трансплантата может длительно сохраниться: так, в случае Мажито роговица зародыша оставалась прозрачной в течение срока наблюдения (9 месяцев).

Эти данные являются только началом путеводной нити среди трудностей проблемы использования роговицы трупа для пересадки.

Я поставил своей задачей проверить вопрос о трупных глазах клинически и веду в этом направлении работу.

Трудностей встретилось много. Чисто внешнее препятствие — не-

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, в. 2, стр. 222—224.

обходимость пользоваться только трупами безродных — было устроено благодаря тому, что мое ходатайство о разрешении брать глаза у трупов без согласия родных было удовлетворено Наркомздравом и Наркомюстом Украины, издавшими соответствующую инструкцию. Но самое получение материала остается еще довольно сложной задачей. По закону нельзя брать глаза ранее двух часов после момента смерти. В течение этого времени труп остается при палатной температуре, которая даже и зимой значительно превышает тот оптимум (от 4 до 6° выше нуля), который указал Мажито. Если удавалось взять глаз у трупа через 2—3 часа после смерти, то такой глаз (обмытый 1%-ным водным раствором бриллиантовой зелени и положенный в банку с притертой пробкой) при перевозке в клинику неизбежно подвергался перемене температурных условий, так как я не располагал для перевозки его термостатом на 4—6° выше нуля.

В других случаях глаз имел до момента попадания на операционный стол или в ледник иную судьбу.

Так, в части случаев глаз удавалось получить от трупа через 3—5 часов после пребывания его в палате. В другом ряде случаев его приходилось энуклеировать уже тогда, когда труп оказывался вынесенным через 2—3 часа после смерти больного в морг, где он находился в течение нескольких часов; в этих случаях глаз подвергался действию различных температурных колебаний: температура была различной в палате, при переноске трупа в морг, на пути в клинику, в клинике.

Прodeлав один из указанных путей, глаз при благоприятном стечении обстоятельств немедленно попадал на операционный стол; в других случаях он оставался в банке, в которой был доставлен (без жидкости, роговицей вверх), и попадал в обыкновенный ледник, где температура была равна 4—6° выше нуля. Из ледника его брали для операции в различные сроки — от 17 до 56 часов. Глаза брали у людей, умерших от болезней сердца, травмы, болезней почек; у них не было инфекций, положительной реакции Вассермана и клинических признаков сифилиса.

Таким образом, температурные условия были далеки от оптимума, указанного Мажито, и приближались к нему только с переходом глаза в ледник. Нет никакого сомнения, что необходимо рационализировать дело получения трупного материала так, чтобы он не подвергался температурным колебаниям за пределы 4—6° выше нуля. Но пока это будет достигнуто, очень интересно проследить судьбу трансплантата, полученного от глаза трупа при указанных выше условиях. При изучении «трупной проблемы» надо выяснить в первую очередь, представляет ли послеоперационный период при пересадке трупного материала отличия от такового же при пользовании материалом от глаз живых людей и какое влияние имеют колебания и длительность консервации глаза. Я имею в виду проанализировать мой материал, пока же отмечу, что короткие наблюдения за моим материалом (несколько месяцев) свидетельствуют о том, что трансплантаты от трупов (даже консервированные) в пределах наблюдения были не хуже, чем от «живых» глаз. Этот факт, конечно, недостаточен для заключения о возможности достижения при помощи трупного материала (примененного «остро» и после консервации) конечной цели пересадки — стойкого прозрачного приживления, он оправдывает лишь дальнейшие исследования в этом направлении.

Неизмеримо важнее наблюдения длительные, которые только и могут решить вопрос о пригодности трупного материала (и о границах этой пригодности) для пересадки. В этом отношении и представляет интерес нижеследующий случай.

Больной В., 33 лет, крестьянин, поступил в глазную клинику Одесского медицинского института 17.III 1932 г. по поводу слепоты обоих глаз, развившейся 18 лет назад после оспы.

При исследовании найдено: левый глаз атрофирован, зрение=0; правый глаз

роговица на большей части своей площади помутнела; в своей середине бельмо представляется интенсивно белым; вокруг этого центрального белого пятна (3×5 мм) имеется серая полоса шириной 2—3 мм; на периферии бельма имеется очень узенькая полоска полупрозрачной роговицы. В роговицу и бельмо со всех сторон врастают сосуды, доходящие до середины. Бельмо несколько уплощено. Чувствительность в области бельма есть. Передняя камера как будто есть. Нистагм при боковых движениях глаза. Светоощущение есть при почти правильной проекции.

19.III 1932 г. операция частичной сквозной пересадки роговицы (В. П. Филатов). Акинезия, узелчатый шов на верхнюю и нижнюю прямые мышцы, ретробульбарная анестезия. Ввиду упорного поворота глаза кнутри — тенотомия внутренней прямой мышцы. Выкроена конъюнктивальная лента сверху от верхнего края роговицы (5 мм ширины, 11 мм длины); у нижнего края роговицы — надрез конъюнктивы. Через свободный конец ленты и край нижнего разреза проведены 3 шва и отодвинуты в сторону. Из роговицы глаза трупа иссечен трепаном Гиппеля диск 4,4 мм в диаметре, положен на шпатель эпителием вверх и прикрыт чашкой Петри.

Линейным ножом Грефе сделано два разреза роговицы; нож вколот у наружного края роговицы, выведен у внутреннего; длина наружного разреза равна 6 мм, внутреннего — 4 мм. Через разрез проведена пластина из слоновой кости; через отверстие в ее внутреннем конце проведена нить, которая передана ассистенту. Бельмо протрепановано посредине над пластинкой коронкой 4,05 мм в диаметре; трепанация удалась без осложнений.

Трансплантат положен в отверстие; он хорошо прилежался. Через трансплантат перекинута конъюнктивальная лента, причем наложен добавочный шов на конъюнктиву. Пластина извлечена. Повязка на оба глаза.

Глаз, послуживший для пересадки, взят от трупа больного 67 лет, умершего 41 час назад от нефрита; будучи принесен из палаты отделения 1 Советской больницы, глаз находился до начала операции в леднике при температуре 4—6°Р; роговица его ко времени операции представляла слабую диффузную муть.

21.III конъюнктивальная лента резецирована. Трансплантат лежит хорошо, но сильно мутный; эпителий ровный, имеет блеск.

22.III трансплантат довольно прозрачен, сквозь него видна серая масса; внизу — незначительная дегенерация трансплантата.

В последующие 5 дней трансплантат все более и более прояснялся: сквозь него можно было обнаружить катаракту; эпителий ровный, блестящий.

27.III появилась узенькая полоска муты в трансплантате, которая через двое суток исчезла. Дегенерация, несколько дней нараставшая, начала уменьшаться.

Через 2 недели после операции с внутреннего края трансплантата появилась небольшая полоска помутнения и началось незначительное врастание сосудов.

К концу месяца после операции трансплантат был довольно прозрачен, покрыт ровным эпителием; количество сосудов в нем уменьшилось и было очень незначительным. В течение последующих двух недель замечалось некоторое помутнение трансплантата и усилилось развитие в нем сосудов, которые доходили до середины трансплантата. Через трансплантат хорошо была видна катаракта, к которой был приращен на всем своем протяжении край зрачка.

10.VI больной выпался и не показывался до конца ноября. При осмотре его в последний числел ноября, т. е. через 8 месяцев после операции, прозрачность центральных частей трансплантата найдена довольно хорошей, и сквозь него прекрасно видна катаракта с утолщенной сумкой; круговая задняя синехия; эпителий ровный; количество сосудов значительно меньше, чем в мае, оно невелико, и располагаются сосуды главным образом у нижнего края трансплантата; по окружности трансплантата хорошо выраженное рубцовое колечко; зрение равно светоощущению при живой правильной проекции. В мае 1933 г. состояние глаза такое же, как и в ноябре 1932 г.

Настоящий случай, прослеженный почти 14 месяцев, показывает, что трупный материал, использованный для операции через 41 час после смерти, не только может вести себя в послеоперационном периоде, как «живой» трансплантат, но и способен к достаточно хорошему сохранению прозрачности. Я не говорю еще — и кому, так как в вопросе о пригодности трупного материала окончательное право на такую оценку могут дать только еще более продолжительные наблюдения. Но мой случай в значительной мере внушает бодрость в деле применения для операций трупного материала.

¹ В ноябре 1933 г. мне удалось увидеть большую, которой 7 месяцев назад я сделал частичную сквозную пересадку роговицы по поводу бельма после паренхиматозного кератита. Роговица взята от трупа через 2 часа после смерти и сохранялась при температуре 6°С еще 19 часов. Прозрачность трансплантата, окруженного белым колечком, настолько хороша, что видны зрачок и глазное дно. Зрение=0.

ЗАМЕТКИ ПО ВОПРОСУ О ТЕХНИКЕ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ*

ОБ УКРЕПЛЕНИИ ТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ

В ряде статей я высказывался очень одобрительно относительно покрытия трансплантата при частичной сквозной пересадке роговицы конъюнктивой в форме ленты, которая выкраивается в верхнем отделе глаза и кладется на трансплантат эпителиальной стороной.

Покрытие роговицы лоскутами конъюнктивы для лечения язв, ран, фистул и т. д. было предложено Шелером еще в 1877 г., т. е. раньше Кунта. Шелер дает различные модификации конъюнктивального покрытия роговицы: в одних случаях лоскут ложится на роговицу раневой поверхностью (как и в методе Кунта), в других — эпителиальной поверхностью. Шелер дает описание следующих способов «эпителиального» покрытия.

1. Лентообразный лоскут конъюнктивы, основание которого находится у лимба, перекидывается через роговицу раневой поверхностью вперед, и конец его пришивается к губе разреза конъюнктивы, сделанного у противоположного участка лимба.

2. Выкраиваются два длинных лоскута — один сверху, другой внизу; верхний кладется эпителиальной стороной на роговицу, а нижний поворачивается вокруг длинника и кладется раневой поверхностью на раневую поверхность первого лоскута.

3. Выкраивается лоскут конъюнктивы с основанием у экватора, с другой стороны — небольшой лоскут с основанием у лимба. Верхний лоскут натягивается на роговицу, где и встречается с концом нижнего лоскута, положенного эпителием на роговицу.

Верхний длинный лоскут кладется на роговицу эпителием; нижний длинный лоскут кладется на верхний эпителием на его раневую поверхность.

Зеллербек (работу которого в подлиннике я прочитал, как и работу Шелера, только недавно) применил шелеровское покрытие лоскутами, обращенными эпителием к роговице, при пересадке роговицы.

По поводу своего первого случая пересадки Зеллербек ограничивается указанием на то, что трансплантат (взятый от кролика) был покрыт конъюнктивальным лоскутом.

Во втором случае трансплантат был прикрыт «длинным верхним конъюнктивальным лоскутом, который у нижнего лимба был укреплен швами. Этот покрывающий лоскут, который должен был обеспечить

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1935, т. VI, в. I.

положение новой роговицы на манер шины, сошел через два дня». Из сказанного не ясно, какой стороной ложился лоскут на трансплантат.

В третьем случае Зеллербек очертил два конъюнктивальных лоскута вертикальными разрезами, концы которых в верхней и нижней переходных складках были соединены поперечными разрезами; ширина лоскутов равнялась 7 мм. Лоскуты были отсепарованы от склеры так, что, будучи положены снизу и сверху своей эпителиальной стороной на роговицу, они друг друга отчасти покрывали, что позволило позднее произвести наложение швов; по остановке кровотечения лоскуты были откинuty назад.

После трепанаций, укладывания трансплантата и образования временной фистулы у края роговицы (каковую Зеллербек считал полезной) Зеллербек перекинул оба конъюнктивальных лоскута их эпителиальной поверхностью через операционную область; он фиксировал их сперва над вершиной роговицы двумя кетгутowymi швами, которые охватывали (umfassen) средние части, обращенные друг к другу концевыми поверхностями (endflächen) лоскутов. Чтобы воспрепятствовать соскальзыванию образованной таким образом шины в одну или другую сторону, Зеллербек положил через соответствующие друг другу углы еще добавочные швы, чтобы крепким натягиванием последних достигнуть более сильного напряжения конъюнктивальных лоскутов. Благодаря этому лоскуту была обеспечена кривизна, соответствующая кривизне роговицы.

Описав свой случай и перейдя к общим рассуждениям о технике пересадки, Зеллербек высказывает следующие соображения по поводу покрытия трансплантата конъюнктивой, которое он называет методом Шелера: «При применении верхнего и нижнего конъюнктивальных лоскутов шириной и длиной 7 мм, которые кладутся на область операции и сшиваются в горизонтальном меридиане четырьмя швами — соответственно кривизне роговицы с довольно значительным натяжением, получается безупречная шина для трансплантата, которая, следуя движениям глаза, обеспечивает на 2—3 дня вместе с закрытием век и повязкой все, что только можно ожидать в отношении противодействия».

Против применения этого метода можно было бы теоретически возразить, что довольно значительное повреждение из-за непосредственно возникающих воспалительных расстройств или же ограничения доставки питательного материала к бельму может затруднить приживание трансплантата.

Опыт показывает, однако, что первичная реакция несколько не опасна и что роговица может приживать с сохранением прозрачности.

«Исходя из этой именно точки зрения, я не задумался бы, — пишет Зеллербек, — применить покровные лоскуты Шелера, если бы я опять считал необходимой применить подобную шину. На более серьезное размышление наводят, однако, те расстройства, которые были причинены в третьем случае со стороны нижнего конъюнктивального лоскута и которые значительно понизили результат и, может быть, уничтожили бы его, если бы я тотчас не вмешался».

Полагая, что грануляционный процесс на лоскутах и на местах, откуда они взяты, является вредным для судьбы трансплантата, Зеллербек отказывается от метода покрытия трансплантата конъюнктивальными лоскутами. Вот его буквальное выражение (Graefe's Arch. f. O., т. XXIV, в. 4, стр. 33): «На основании этих соображений я склонен отказаться при будущих опытах от покрытий конъюнктивальными лоскутами; я считаю себя тем более вправе это сделать, что я могу обеспечить положение трансплантата образованием временной фистулы».

В дальнейшем Зеллербек, описывая в конце своей статьи предлагаемый им способ частичной сквозной пересадки (центральными пунктами которого являются предлагаемый им трепан и образование временной фистулы), уже не упоминает среди актов операции о методе покрытия трансплантата конъюнктивальными лоскутами.

Из статьи Зеллербека видно, что, применив, по его собственным словам, метод Шелера для покрытия трансплантата, он нашел одиночные лоскуты неудобными и отказался от них; конъюнктивальную шину из двух лоскутов он нашел весьма удобной для удержания трансплантата, но и от этого метода он отказался, опасаясь вредного влияния процесса гранулирования лоскута и дефекта конъюнктивы.

Не претендуя на исторический приоритет в вопросе о покрытии трансплантата эпителиальной стороной конъюнктивы, я замечу только, что пришел к применению этого метода, не будучи знаком со статьей Зеллербека; покрытие же двумя лоскутами считаю неудобным; такое покрытие может потребоваться только в случае недостаточности конъюнктивы склеры. Пользуясь двумя лоскутами, трудно рассчитать степень их натяжения друг к другу для получения достаточного давления на трансплантат.

Я, в отличие от Зеллербека, считаю удобным применение одиночного лоскута, избранным местом взятия которого является верхний отдел глазного яблока. Как всякий метод, и метод покрытия конъюнктивальным лоскутом в своем осуществлении на больном требует соблюдения ряда условий. Я позволю себе дать здесь описание этого метода в том виде, как он выполняется мной.

1. Под конъюнктиву склеры в верхнем отделе глаза делается инъекция 1%-ного новокаина в количестве 0,5 см³.

2. Концы уздечного шва разводятся в стороны, для того чтобы можно было сделать горизонтальный разрез конъюнктивы возможно высоко, дабы лоскут имел длину около 10 мм.

3. Разрез должен иметь в длину 6—7 мм (при трансплантате 4 мм).

4. Сделав разрез, отсепаровывают конъюнктиву до лимба. В начале отсепаровки при конъюнктиве оставляют много подконъюнктивальной ткани, чтобы было за что держаться швам. Дальше конъюнктивa отсепаровывается тонко.

От концов разреза, удерживая конъюнктиву в несколько натянутом состоянии линнштами, проводят два разреза конъюнктивы до лимба при помощи ножниц (лучше прямых).

Отвернув лоскут книзу, подсекают несколько его связи у лимба, чтобы лучше освободить его.

5. В каждый из углов конца лоскута проводится по одному шву на двух иглах каждый. Лоскут откидывается вверх.

6. У нижнего края роговицы делается разрез конъюнктивы длиной 6—8 мм, и конъюнктивa отсепаровывается на глубину 5 мм.

7. Иглы каждого из упомянутых выше швов проводятся глубоко под отсепарованной конъюнктивой и выводятся на поверхность. Иглы снимаются. Швы отводятся в сторону, чтобы они не мешали следующим актам операции.

8. После того как трансплантат уложен в отверстие, верхний конъюнктивальный лоскут накладывают на бельмо, протягивая в то же время двойные швы. Концы лоскута входят под переднюю губу нижнего конъюнктивального разреза. При завязывании нитей (хирургическими узлами) лоскут натягивается настолько, насколько нужно, чтобы он лег на трансплантат плотно. Такое подконъюнктивальное укрепление конца ленты двойными швами гораздо лучше обеспечивает натягивание лоскута и его положение, чем обычные одиночные швы. Нити перерезаются не у самого узла, так как при длинных кончиках легче снимать швы. Рана конъюнктивы сверху не зашивается.

9. Повязка.

Послеоперационный период. Если конъюнктивa перед операцией не была воспалена, то, как правило, отделяемое при первой перевязке через сутки ничтожно; сделав туалет и впустив атропин, накладывают повязку. При второй перевязке (еще через сутки) можно снять покрытие лоскута. Но в последнее время я снимаю его обычно через трое суток. Я не видел вреда для трансплантата и при снятии покрытия через четверо суток.

Снятие покрытия представляет собой довольно деликатную процедуру, главным образом потому, что больной уводит глаз или сжимает веки.

Впустив 5%-ный кокаин, поручают помощнику разводить веки пальцами (обернутыми марлей) и надрезают узлы швов остроконечными ножницами. Удалив швы, берут лоскут за его конец пинцетом, заставляя больного смотреть вниз, и отсекают лоскут в верхней части. Только в редких случаях требуются векоподъемники или векорасширитель. Сжатие век может сопровождаться повышением внутриглазного давления; явление это нежелательно и может быть поводом к смещению трансплантата; ввиду этого и не следует снимать лоскут раньше двух суток. Если подтвердится, что пребывание лоскута в течение четырех и более суток не вредит трансплантату, то снятие швов значительно упростится вставлением векорасширителя. Непременное условие для снятия покрытия — хорошее, хотя бы и дневное, освещение.

Покрытие конъюнктивальной лентой я считаю гораздо более удобным, чем покрытие яичной пленкой, которая, однако, необходима тогда, когда конъюнктиву взять неоткуда из-за рубцовых ее изменений. Заживление дефекта на месте взятия конъюнктивы происходит скоро; через продолжительный срок (полгода и год) удавалось иногда брать лоскут на том же месте при повторной операции. Иногда, при недостаточной хорошей конъюнктиве, не удается выкроить лоскут достаточной длины, и в таком случае надо сделать второй снизу, как это делал Зеллербек. В настоящее время я занят дальнейшей разработкой метода покрытия трансплантата конъюнктивой.

Теоретически возможны следующие модификации.

1. Если операция пересадки не является безотлагательной, то можно выкроить конъюнктивальную ленту заблаговременно и покрыть ею бельмо так, как указано выше. Оставаясь на месте в течение нескольких недель, лента покрывается по своей раневой поверхности эпителием и припасуется своей эпителиальной поверхностью к форме бельма. При операции пересадки конец ленты должен быть перерезан внизу; через него надо провести двойные швы; по окончании пересадки конец пришивается на старое место. Такое приготовление ленты заблаговременно упростит операцию пересадки.

Можно ускорить эпителизацию раневой поверхности ленты, положив на нее полосу конъюнктивы склеры (раневой поверхностью к таковой же ленты).

2. Ленту конъюнктивы можно выкраивать такой формы, чтобы по бокам ее имелись два выступа, которые и смогут быть пришиты в разрезы конъюнктивы у концов горизонтального меридиана роговицы; такое покрытие с четырьмя точками опоры, надо думать, будет лежать особенно неподвижно.

3. Можно подготовить заблаговременно ленту из конъюнктивы склеры в наружной половине глазного яблока; лента выкраивается широкой в середине, а к концам уже; сшив ее свободные края друг с другом, превращают ее в своего рода «конъюнктивальный круглый стель», который и может быть использован в будущем для пересадки роговицы.

МОДИФИКАЦИЯ ТРЕПАНА ФИЛАТОВА — МАРЦИНКОВСКОГО И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

При описании трепана Филатова — Марцинковского мной было указано, что разрезы в белме, служащие для проведения предохранительной пластины через переднюю камеру, делают неодинаковой ширины: наружный — 6 мм, внутренний — 3 мм. Соответственно этому и пластина, имеющая в ширину 5,5 мм, на конце своем сужена до 2,50—2,25 мм.

Если сделана ошибка в расположении разрезов, то может случиться, что пластина упрется своими плечиками у концов внутреннего разреза раньше, чем муфта трепана дойдет до того места, в котором желательно сделать трепанацию. Ввиду этого я советую делать и второй (внутренний) разрез такой же ширины, как и наружный, т. е. в 6 мм для пластины в 5,5 мм. Пластина может остаться та же самая. Но в новом образце трепана ФМ А. П. Марцинковский делает по моему указанию пластину без узенького носика — такую, конец которой приближается по форме к овалу.

Проведение нити в конец пластины после прохождения ее обязательно; можно удерживать конец пинцетом или совсем не удерживать. Пластину надо привинчивать, конечно, только по длинной оси рукоятки.

Так как проведение даже и одинаковой ширины разрезов в белме при помощи ножа Грефе представляет некоторые трудности, то я пользуюсь теперь особым ножом с параллельными тупыми краями и режущим концом; нож этот сконструирован по моему предложению А. П. Марцинковским. Ширина ножа — 6 мм при пользовании пластиной в 5,5 мм. Проведение такого ножа через переднюю камеру дает разрезы одинаковой ширины и удаётся очень легко. По выведении ножа проводится через разрезы пластина трепана.

Нож этот подобен ножу, которым пользуются для своей техники пересадки без трепана Рамон и Кастровых.

В недавнее время Нижетич предложил модификацию моего метода предохранительной пластины следующего рода: он проводит через переднюю камеру нож, конец которого имеет вид ланцета с остро отточенными краями; на остальном протяжении (10 мм) нож имеет тупые параллельные края, отстоящие друг от друга на 6 мм; нож составляет продолжение ручки, а не стоит к ней под углом, как нож, применяемый мной. Проведя нож через камеру, Нижетич трепанирует бельмо прямо на нем и удаляет его уже после укладывания трансплантата. По мнению автора, нож очень удобен. Я лично думаю, что в способе Нижетича есть два пункта для возражения: 1) трепанация не всегда может быть точно ориентирована на нож; когда я еще не пользовался трепаном ФМ, трепан иногда соскальзывал с пластины; 2) коронка трепана должна легко тупиться о нож-пластину, что при невозможности иметь искусного точильщика представляет важный дефект метода.

Пользование вышеуказанным ножом показано именно в комбинации с трепаном ФМ, так как при последнем трепан ориентирован на пластину.

ОБТУРАТОР ДЛЯ ОСТАНОВКИ ВЫПАДЕНИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ПРИ ОПЕРАЦИИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ

Я указал в предыдущих моих работах на следующие меры при выпадении стекловидного тела, происходящем при частичной сквозной пересадке.

а) Если операция происходит при применении предохранительной пластины и стекловидное тело выпадает после выдвигания пластины при очищении области трепанационного отверстия от шварт, то остановка достигается продвиганием пластины через разрезы. Трансплантат укладывается на место, покрывается конъюнктивой, и после этого пластина удаляется.

б) Если операция производится без предохранительной пластины, то для остановки выпадения применяются:

1. Пришивание трансплантата к краям отверстия — способ трудный и обрекающий трансплантат на помутнение.

2. Проведение двух-трех швов через край отверстия и позади бельма, которыми трансплантат охватывается как сеткой. В одном из двух случаев я применял этот способ с успехом.

3. Проведение через переднюю камеру пластины из слоновой кости, которая закрывает трепанационное отверстие сзади. После укладывания трансплантата и укрепления его при помощи конъюнктивальной ленты пластина удаляется.

Для проведения пластины делаются два разреза бельма (оба шириной 6 мм). Разрезы эти можно делать ножом Грефе или лучше ножом с острым кондом и тупыми параллельными краями шириной 6 мм (В. П. Филатов).

Проведение разрезов в бельме сильно облегчают опорные роговичные швы, если они были применены до трепанации; при их отсутствии приходится обычно брать край отверстия пинцетом, чтобы иметь опору для проведения ножа. Если для разреза применен упомянутый нож с тупыми краями, то он сам может служить для закрытия отверстия сзади. Метод последовательного применения пластины испытан с успехом.

4. Покрытие бельма при помощи целлулоидного колпачка предложено Петруней. Личного опыта с этим методом я не имею.

К указанным способам, применяемым при столь грозном осложнении, как выпадение стекловидного тела, я добавлю еще следующее предложение, о котором лишь вкратце упомянул в одной из моих статей.

По моему предложению А. П. Марцинковский сделал обтуратор, имеющий вид диска, от середины которого перпендикулярно к нему идет стержень. Диск и начало стержня сделаны из слоновой кости, продолжение стержня металлическое.

Когда начинается выпадение стекловидного тела, диск с некоторым усилием просовывается через трепанационное отверстие в бельме в переднюю камеру; стержень из косого положения, в каком он был в момент проведения диска в камеру, переводится в вертикальное; потянув его вперед, плотно замыкают диском отверстие, чем и прекращают выпадение стекловидного тела. Удерживая диск плотно прижатым к задней поверхности бельма, проводят два разреза в бельме (как упомянуто выше) и, проводя пластину через камеру, вынимают обтуратор, для чего стержню надо придать косое положение.

Пластина закрывает теперь отверстие сзади вместо обтуратора и таким образом дает возможность положить трансплантат и закрыть его конъюнктивальной лентой, после чего удаляется и пластина.

Обтураторов надо иметь несколько, так как растяжимость краев отверстия может быть различна. Обычно для трепанационного отверстия в 4,05 мм подходит диск диаметром 5,5 мм. Если он не задерживается краями отверстия, то вводится диск в 6 мм. Набор обтураторов должен состоять из дисков в 5; 5,5; 6 и 6,5 мм.

Метод этот я испытал на практике с успехом. Инструмент можно назвать «ретроградным дисковидным обтуратором».

АЛЛОПЛАСТИКА ПРИ ПОЛНЫХ «БЕЗНАДЕЖНЫХ» БЕЛЬМАХ *

(Предварительное сообщение)

Во многих случаях при полных бельмах нет возможности сделать частичную пересадку роговицы, так как очевидно, что она обречена на неудачу. Сюда относятся эктатические бельма, бельма с частичными стафиломами, бельма с симблефаронами, полные стафиломы, буфтальм, эктазии лимба и склеры и очень грубوروبцовые, келоидные бельма.

При грубых рубцовых бельмах иногда возможна мелиорация, предложенная мной (послойная или сквозная). При полных стафиломах возможно испытать путь предварительной полной пересадки роговицы с целью создания почвы для частичной пересадки впоследствии (идея Эльшнига). Но при неудаче этих мероприятий и в остальных из перечисленных выше случаях мысль невольно останавливается на аллопластике — на вставлении прозрачного протеза в отверстие, сделанное в бельме. Путь этот считается окончательно оставленным. У меня возникли, однако, некоторые новые предположения по этому вопросу, которые я позволю себе высказать в виде предварительного сообщения, изложив краткие литературные сведения об аллопластике.

Пересадка искусственной роговицы в бельмо с оптической целью впервые осуществлена Нуссбаумом в 1853 г. По его идее в отверстие, сделанное в бельме, вставлялся протез, имеющий вид запонки, из горного хрусталя. Все подобные операции Нуссбаума закончились неудачей — протезы вываливались; в случае же Вебера такой протез удержался в течение шести месяцев, прибавки зрения больной не получил. Гиппель испытал этот способ операции на двух пациентах: в одном случае протез вывалился через несколько дней, в другом — через 5 недель; прибавки зрения также не было. Небольшой выигрыш в отношении зрения получил Гейсер, оперировавший по способу Нуссбаума; больной находился под наблюдением всего 2 месяца. Гиппель модифицировал протез Нуссбаума: стеклянную пластинку (диаметром 2 мм и толщиной 1—2 мм) он включил в золотую оправу шириной 0,25 мм; последняя имела еще закраинку шириной 1 мм. Закраинка спереди должна была препятствовать протезу провалиться в стекловидное тело, закраинка сзади должна была мешать ему вывалиться из глаза. Стеклошко в случае надобности могло быть вынуто из оправы, очисти-

* Доложено на заседании офтальмологической секции Единого медицинского общества в мае 1936 г. Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1936, т. IX, в. 4, стр. 400—404.

но и затем снова водворено на место. Но и такой формы искусственная роговица в оперированных Гиппелем 12 случаях не удержалась на месте. Граденгю предложил протез иной конструкции: стеклянный цилиндрок длиной 7—9 мм он припаявал к задней поверхности искусственного глаза, производил крестообразный разрез бельма, в который и проводил стеклянный цилиндрок; искусственный глаз должен был удержать последний на месте. Способ не нашел последователей. Бакер для удержания стеклянного протеза в бельме вызывал искусственный симблефарон; протез через 2 месяца вывалился. Диммер заменил стеклянные протезы целлулоидными; он вводил их со стороны передней камеры через предварительно сделанный в бельме разрез. Протезы эти также не удержались. Ван Миллинген срезал все бельмо, удаляя хрусталик или обывшавшуюся катаракту, затем на полученный дефект укладывал контактное стекло. В одном случае через 5 месяцев развился панофтальмит, в двух других получилась небольшая прибавка зрения. Зальцер видоизменил протез Гиппеля следующим образом.

Пластинку горного хрусталя (диаметром 4—5 мм, толщиной 0,5 мм) он вставил в платиновую оправу (шириной 1 мм), которая на своей передней поверхности имела несколько очень тоненьких острых шпиков. Укрепляя протез со стороны передней камеры, куда он вводился через предварительный разрез бельма, причем шпички проникали через толщу бельма. Спустя месяц после укрепления протеза производилась вторая операция — трепанация бельма над местом, где находился горный хрусталь. Из оперированных Зальцером четырех случаев три закончились полной неудачей: 2 глаза атрофировались, в одном случае протез пришлось вынуть через 10 дней из-за сильного раздражения глаза. В одном же случае протез удержался 2 $\frac{3}{4}$ года, после чего все же вывалился; выигрыша для зрения не было (позади стекла образовалась пленка). У больного, оперированного Шредером по способу Зальцера и считавшего даже пальцы на расстоянии 2,25 м, протез выпал через 8 месяцев; сперва, как и в случаях Зальцера, прорезались шпички, которые своим трением о конъюнктиву век вызывали очень сильное раздражение, а затем выпал и самый протез. Чтобы защитить конъюнктиву век от трения шпичков, Зальцер вынужден был покрывать их конъюнктивой глазного яблока по Кунту. Кац срезал бельмо и покрывал отверстие целлулоидным колпачком; успеха не было.

Мое предложение заключается в следующем.

Конъюнктивы склеры, как известно, довольно прозрачны. При открытии трансплантата при частичной сквозной пересадке лентой конъюнктивы я нередко отмечал, что пациент при перевязках кое-что видит сквозь покрывающую трансплантат конъюнктивальную ленту. При применении метода Кунта при ранениях роговицы я встречал случаи, когда лоскут конъюнктивы покрывал зрачковую область; если, как это бывает часто при моей модификации метода Кунта, лоскут удерживается хорошо и остается на месте надолго, то он настолько истончается и делается столь прозрачным, что сквозь него пациент видит пальцы. Прозрачность конъюнктивы склеры могла бы, подумалось мне, быть использованной для покрытия прозрачного протеза, вставленного в отверстие, сделанное в бельме.

Схема моей операции аллопластики такова. Бельмо покрывается широкой лентой конъюнктивы (выкроенной лучше всего сверху), которая ложится на него эпителиальной стороной; конец ленты пришивается в разрезе конъюнктивы противоположного края бельма (снизу). На наружной половине глазного яблока конъюнктура надрезается вдоль лимбы и отсепаровывается настолько, чтобы ее легко можно было натянуть к противоположному краю бельма, где конъюнктура тоже надрезается и подсепаровывается. Раневые поверхности лоскутов сра-

стаются между собой, и бельмо оказывается покрытым двойным листом конъюнктивы герметически. Понятно, что конъюнктиву надо выкраивать очень тонко. По истечении многих недель, а может быть, и месяцев, думалось мне, конъюнктив, натянутая над бельмом, истончится и станет прозрачной. Надрезав ее параллельно лимбу, можно отвернуть ее и обнажить бельмо. В последнем делается отверстие трепаном 4 мм в диаметре. По удалении шварт или хрусталика сквозь отверстие можно просунуть прозрачный протез, имеющий форму двух сходящихся вершинами конусов (форма детской игрушки «диаболо»), диаметр шейки которого равен 3 мм, а широких оснований — 3,5 мм.

Благодаря указанной форме протез при смещении кпереди будет закрывать отверстие задним своим конусом герметически сзади, а при смещении кзади — передним конусом спереди. Накрыв бельмо отсепарованным лоскутом конъюнктивы, тщательно сшивают разрез. По истечении многих месяцев, я надеюсь, лоскут конъюнктивы истончится над протезом и станет прозрачным настолько, что позволит пациенту кое-что видеть. И небольшое зрение, до счета пальцев на расстоянии 0,5—1 м, явится большим благом.

Эту идею я осуществил в следующем случае безнадежных бельм.

Больная Н. 16 лет, ослепла от оспы в 10-летнем возрасте. Сплошное грубобугорковое бельмо с большим количеством сосудов, несколько выпяченное, с дегенеративными изменениями в центральных частях. Глаз весь несколько увеличен в объеме, растянут (начинающийся буфтальм). Внутриглазное давление пальпаторно +2; острота зрения $\frac{1}{\infty}$, проекция неправильная; цветов не различает. Большой в два приема произведена операция — пересадка стекла в бельмо (аллопластика).

26.XII 1935 г. под местной анестезией (закапывание 3%-ного кокаина в конъюнктивальный мешок, инъекция 1%-ного новокаина в количестве 2 см³ под конъюнктиву глазного яблока) произведен первый акт операции — подготовка конъюнктивального покрытия. Для этого я сделал разрез, конъюнктивы глазного яблока от 12 до 6 часов, отступая от лимба на 4,5—5 мм; лоскут этот отсепарован мной до лимба, повернут эпителиальной стороной к бельму; через его свободный край проведено 2 шва (которые несколько позднее проведены через отсепарованную снаружи конъюнктиву). Снаружи я сделал надрез конъюнктивы от 12 до 6 часов у самого лимба, отсепаровал конъюнктиву до наружного угла глаза, полученный лоскут перекинул через бельмо и раневую поверхность первого лоскута и пришил его с внутренней стороны к остаткам конъюнктивыдесятью швами. Чтобы не было сильного натяжения в этом лоскуте, я сделал ближе к наружному углу глаза надрез отсепарованной конъюнктивы не во всю толщину. Через 13 дней сняты швы. Конъюнктив над бельмом несколько инъецирована. Через 3 недели конъюнктив над бельмом настолько прозрачна, что сквозь нее видны контуры бельма и дегенеративный участок в центре его.

20.I 1936 г. сделан второй акт операции — пересадка стекла (аллопластика).

Акинезия, анестезия (3%-ный кокаин эпибуглярно и инъекция 1%-ного новокаина под конъюнктиву в количестве 3 см³). Наложены узелчатые швы на верхнюю и нижнюю прямые мышцы.

Отступая на 5—6 мм от наружного угла глаза, я сделал вертикальный разрез конъюнктивы глазного яблока, которую из-за рубцов с трудом отсепаровал до лимба, но как только я ее отделил над лимбом, она в виде фартучка совершенно свободно приподнялась над бельмом; поверхность, обращенная к бельму, была вся хорошо покрыта эпителием. Через концы отсепарованной конъюнктивы и остатки конъюнктивы у наружного угла глаза я провел 3 предварительных шва, которые временно вместе с конъюнктивальным фартучком отвел в сторону. Ручным трепаном типа Эднота диаметром 3 мм сделано отверстие в бельме; после удаления кружка в трепанационном отверстии прилежала шварта, большую часть которой я удалил (снаружи осталась узенькая полоска по краю), при этом выпало в небольшом количестве жидкое стекловидное тело. В полученное трепанационное отверстие вставлен стеклянный протез, по форме напоминающий песочные часы, выдутый из стекла; диаметры передней и задней площадок — 3,5 мм, диаметр перешейки между ними — 3 мм, высота всего стекла — около 2,5 мм. При движении глаза в стороны вставленное стекло не имело тенденции выпасть из отверстия. Через пересаженное стекло перекинул конъюнктивальный фартучек, предварительно наложенные швы завязаны, наложено 6 дополнительных швов.

В первые дни после операции отмечалось незначительное раздражение глаза, сквозь конъюнктиву хорошо были видны контуры пересаженного стекла, на поверхности которого имелся сгусток крови, который в последующие дни рассосался. Конъюнктивальные швы сняты на десятый день. Острота зрения равна движению ру-

ки на 0,5 м, кроме того, больная может точно сосчитать количество человек, стоящих перед ней. Через 5 недель после операции больная нечаянно ушибла оперированный глаз, вследствие чего в конъюнктиве над стеклом появилась небольшая пень, которую пришлось зашить. Через 4 месяца после операции конъюнктивита, покрывающая стекло, на 5 часах истончилась, но до полного разрыва ее не дошло. Нужно сказать, что конъюнктивита, покрывающая стекло, по мере удлинения срока после операции все больше и больше просветлялась. Внутриглазное давление временами было ниже нормы, причем в эти промежутки можно было отметить скопление влаги передней камеры наподобие пузыря между конъюнктивой и пересаженным стеклом. В настоящее время, через 6½ месяцев после операции, конъюнктивита, покрывающая стекло, везде цела, достаточно прозрачна, сквозь нее хорошо видны контуры пересаженного стекла, конфигурация которого совершенно не изменилась. Внутриглазное давление — норма; острота зрения = 1/80.

Аналогичную операцию, только в несколько иной модификации, я произвел этой больной и на правом глазу.

Сплошное грубобулавное бельмо после оспы с большим количеством сосудов, выпяченное, дегенеративно перерожденное в центре. Глаз увеличен в объеме, растянут; тензия +3; острота зрения $\frac{1}{80}$; проекция неправильная; цвета не различает.

17.II 1936 г. под местной анестезией произведен первый акт операции — подготовка конъюнктивального покрытия в виде дубликатуры. Для этого первый лоскут выкроен внутри (начало свое он берет у слезного мясца), отсепарован очень тонко до лимба, перекинут эпителиальной стороной через бельмо и укреплен в таком положении двумя швами, которые выведены наружу сквозь основание второго лоскута, отсепарованного от лимба, до наружного угла; этот лоскут перекинут через первый лоскут и пришит изнутри девятью швами; чтобы уменьшить натяжение во втором лоскуте, я, как и в первом случае, сделал надрез его не во всю толщину у наружного угла. Благодаря этому способу я получил над бельмом дубликатуру из конъюнктивы.

В первые дни после операции отмечалась инъекция, которая постепенно убывала, и к концу двухмесячного наблюдения сквозь дубликатуру конъюнктивы хорошо были видны контуры бельма.

20.V 1936 г., через 3 месяца и 3 дня после подготовительной операции (образования дубликатуры), я произвел второй акт операции — пересадку протеза из искусственного стекла, для чего я, как и в первом случае, предварительно отсепаровал до лимба конъюнктиву, отвел в сторону дубликатуру из конъюнктивы; затем трепаном Гиппеля диаметром 4 мм трепанировал отверстие в бельме. Позади последнего оказался обызвестившийся мутный хрусталик, который пришлось удалить вместе с остатками радужки; выпало в небольшом количестве стекловидное тело. В трепанационное отверстие с помощью особого пинцета, сконструированного механиком Марциновским, я вставил стеклышко из искусственного стекла (паллопас), которое имело форму «диаболо», диаметры передней и задней площадок его были равны 5 мм, перешеек между ними — 4 мм, высота всего стекла — 2,5 мм. Поверх стеклышка перекинута конъюнктивальная дубликатура и наложено 6 швов.

В первые дни после операции отмечалась инъекция глаза умеренной силы, контуры пересаженного стекла хорошо видны (острота зрения = 1/80). На шестой день у больной повысилось внутриглазное давление, по поводу чего ей 27.V 1936 г. была произведена задняя склерэктомия.

Через месяц после операции конъюнктивита была слегка инъецирована, сквозь нее видны были контуры пересаженного стекла. Тензия — норма; острота зрения = 1/80. Через 1½ месяца под влиянием двукратной тупой травмы стеклышко выпало под конъюнктивальное покрытие; открыв бельмо, его подворили на место, после чего восстановилось прежнее положение, сохраняющееся 1½ месяца.

Описанный мной метод аллопластики должен подвергнуться различным модификациям и усовершенствованиям.

1. Я веду исследование по вопросу о лучшем материале для протеза и лучшей форме последнего. Необходимо изучить, как будут переноситься кварц, горный хрусталь, различные сорта стекла, хитин, прозрачные пластмассы; необходимо, конечно, делать переднюю и заднюю поверхности протеза сферическими; опыты в этом отношении мной уже начаты при любезном содействии Д. Д. Максудова (ГОИ), академика И. В. Гребенщикова и инженера И. П. Лосева.

2. Необходимо найти наилучший способ выкраивания конъюнктивальных лоскутов с минимальной толщиной их.

3. Само собой понятно, что при наличии стафиломы необходимо резецировать часть ее, чтобы получить ее уплощение. Мной в одном случае стафиломы сделана следующая подготовительная операция: подготовив лоскуты конъюнктивы, я вырезал из стафиломы ленту и

швом, проведенным через конец последней, провел ее под отсепарованную конъюнктиву склеры, чтобы дать водянистой влаге отток. Наложив лоскуты друг на друга, как описано выше, я получил прекрасное исправление стафиломы. Если отверстие в стафиломе заживет, я прибегну к протезу, если же не заживет, то возможно, что и без протеза конъюнктива, истончившись, позволит пациенту кое-что видеть.

Я подчеркиваю, что покрытие конъюнктивой протеза, примененное Зальцером, не имеет ничего общего с основой моего метода. Зальцер покрывал конъюнктивой бельмо, чтобы защитить веки от шпиков, не имея в виду использовать прозрачность конъюнктивы, и покрывал по обычному методу Кунта. Я даю новое предложение — использовать прозрачность конъюнктивы склеры, закрываю бельмо вместе с протезом окончательно и герметически эпителиальной стороной конъюнктивы. Такое герметическое закрытие обеспечит трепанационное отверстие и от проникновения инфекции. Возможно, что через долгий срок в конъюнктиве появится дегистения; в таком случае можно передвинуть против протеза другой участок ее. Если по истечении большого срока конъюнктива окажется недостаточно прозрачной, то можно попробовать слегка надрезать ее над протезом.

Изложение моих опытов аллопластики я рассматриваю как предварительное сообщение о моих попытках к возвращению хотя бы минимального зрения при безнадежных бельмах. Конечно, о результате говорить еще рано.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

ГЕРМЕТИЧЕСКИЙ ТРЕПАН ФИЛАТОВА — МАРЦИНКОВСКОГО*

Одной из самых неприятных сторон операции пересадки роговицы является возможность ранения хрусталика коронкой трепана в момент окончания просекания бельма. Это осложнение, а также и стремление к устранению выпадения стекловидного тела побудили меня предложить новую методику операции с применением предохранительной пластинки, проводимой через переднюю камеру. В первоначальном своем виде эта идея имела следующее оформление.

В бельме пациента делалось 2 разреза при помощи линейного ножа Грефе, как это показано на рис. 1. Сквозь эти разрез проводилась пластинка из целлюлоида; на концах этой пластинки имелись отверстия, сквозь которые проводились нити (рис. 2). Целлюлоидная пленка поддерживалась за эти нити. Бельмо просекалось трепаном над пластинкой (рис. 3). Трансплантат укладывался в отверстие, сделанное в бельме, и накрывался конъюнктивальной лентой, заранее подготовленной, эпителиальной ее стороной. После этого пластинка удалялась. Если

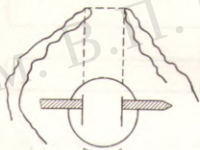


Рис. 1.

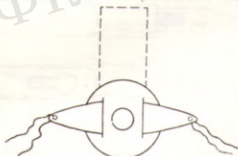


Рис. 2.

во время операции представлялось необходимым произвести очистку области зрачка от шварт, то пластинка выдвигалась из камеры назад и после очистки вдвигалась обратно, чем и прекращалось выпадение стекловидного тела.

Впоследствии я вместе с техником А. П. Марцинковским изобрел особый трепан, в основу которого положена идея предохранительной пластинки¹.

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1936, т. VIII, в. 2, стр. 159—166.

¹ Иллюстрации, касающиеся устройства трепана ФМ-1 и работы с ним, см. в напечатанной в данном томе работе «Оптическая пересадка роговицы».

Взяв трепан за ручку, проводят пластинку (из слоновой кости), привинченную к нему, через 2 разреза, сделанные в бельме при помощи ножа Грефе или, лучше, особого ножа с тупыми краями, через переднюю камеру; в отверстие на свободном конце пластины проводят нить или конец крючка, и ассистент поддерживает пластинку. В верхний канал направляющего цилиндра оператор вставляет трепан и просекает бельмо над пластинкой вращательными движениями (по ходу

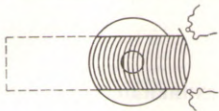


Рис. 3.

и против хода часовой стрелки). Окончив иссечение диска из бельма, отделяют рукоятку от пластины поворотом винта и удаляют крючок (или нить) из отверстия на конце пластинки. Пластика остается в камере. Очистив, если требуется, область позади пластины от шварт (для чего пластинка на время несколько выдвигается из передней камеры), укладывают трансплантат, накрывают его заранее приготовленной лентой конъюнктивы и после этого извлекают пластинку. Трепан ФМ-1 применялся мной многократно с успехом.



Рис. 4.

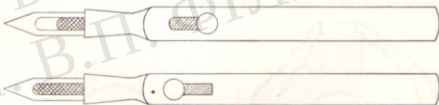


Рис. 5.

Идея предохранительной пластинки, предложенная мной, была использована Нижетичем для изготовления специального ножа с тупыми краями; трепанация производится прямо над этим ножом при помощи трепана, вращаемого электричеством (схема такого ножа изображена на рис. 4).

Так как при необходимости очистить пространство позади ножа выдвигание ножа с последующим его вдвиганием, очевидно, было трудным, то в следующей модели (которую Нижетич любезно прислал мне) середина ножа сделана выдвижной: не вынимая ножа из камеры, выдвигают только среднюю часть его (как задвижную-крышку ящика) и удаляют через получившуюся щель шварты; затем задвигают обратно (рис. 5).

По указанию Нижетича, нож удобен тем, что на нем хорошо иммобилизуется глаз и камера не опорожняется, что устраняет деформацию бельма во время трепанации. Я высказываю по поводу ножа Нижети-

ча два замечания: мне казалось, что отсутствие направляющего канала (имеющегося в моем трепане) может повести к недостаточной ориентировке трепана на плоскость ножа, вследствие чего часть трепанационного отверстия может оказаться за пределами ножа; кроме этого, попадание коронки на нож легко может затупить ее.

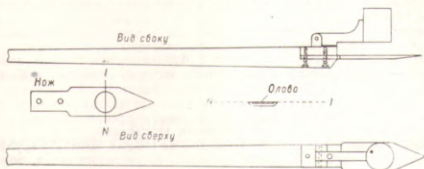


Рис. 6.

Независимо от Нижетича техник Н. М. Яворский из Иркутска, работавший несколько лет назад в Одесской глазной клинике, применил идею пластинки для изобретения своего ножа-пластины для пересадки роговицы. Схема его изображена на рис. 6.



Рис. 7.



Рис. 8.

Этот нож, не имеющий, правда, выдвижной пластинки, составляющей остроумное усовершенствование ножа Нижетича, обладает двумя полезными особенностями, отсутствующими в ноже Нижетича. В ноже имеется связанный с его ручкой направляющий цилиндр, по каналу которого проводится трепан, который, таким образом, ориентирован на плоскость ножа; направляющий цилиндр может откидываться на шарнире; а для того чтобы коронка трепана не тупилась о нож, поверхность последнего покрыта мягким металлом. Эта последняя идея была уже раньше осуществлена мной и А. П. Марцинковским при изобретении особой кусачки, которая имеет круглый режущий цилиндр на верхней бранше, а нижняя бранша ее покрыта мягким металлом; покрытие металлом производится, когда надо, очень простым приемом.

Таким образом, мы видим, что идея предохранительной пластинки подвергается различного рода модификациям. Работая с трепаном ФМ-1 на протяжении ряда лет, я полагаю, что он дает достаточно гарантий и против ранения хрусталика, и против выпадения стекловидного тела.

Но учитывая то обстоятельство, что проведение пластинки через камеру является добавочным актом операции, которого принципиально желательно избежать, я пытался искать пути для такой техники, которая могла бы быть освобождена от этого акта. Я указал на опорные роговичные швы и на профильное визирование бельма как на приемы, а значительной степени уменьшающие опасность ранения хрусталика; а для борьбы с выпадением стекловидного тела, раз оно произошло при операции без предохранительной пластины, я предложил дисковидный обтуратор с последующим проведением пластины через камеру.

В настоящее время я совместно с Маршиновским изобрел особый трепан — «герметический трепан ФМ-2», который позволяет избежать ранения хрусталика без применения предохранительной пластинки.

Моментами, способствующими ранению хрусталика коронкой трепана, является главным образом продавливание трепаном бельма и вытекание водянистой влаги до окончания трепанации.

Водянистая влага может вытекать, во-первых, между наружной поверхностью коронки и краем отверстия, просеченного ею, и, во-вторых, через канал коронки, который только отчасти занят иссекаемым диском.

В нашем трепане первый путь вытекания влаги устраняется тем, что наружная поверхность коронки сточена конусообразно, и, следовательно, проникая в бельмо с некоторым усилием, коронка сама затыкает отверстие герметически. Для устранения второго пути в канале коронки сделана герметическая перегородка на расстоянии 5—6 мм от режущего края. В момент, когда лезвие коронки начинает проникать в переднюю камеру, в отгороженное перегородкой пространство начинает проникать водянистая влага и иссекаемый диск. Воздух, находящийся в канале, несколько сожмется, но не позволит водянистой влаге войти в канал в значительном количестве, и передняя камера сохранится настолько, что лезвие коронки не коснется хрусталика. Полное опорожнение камеры произойдет только по снятии трепана. Схематически трепан ФМ-2 изображен на рис. 7. Коронка имеет цилиндрическую форму на высоту 0,5 мм и затем становится конусообразной (под углом в 30°).

На рис. 8 изображена другая модификация трепана ФМ-2 с передвижной переборкой. Поршень устанавливается нижней поверхностью на расстоянии 3 мм от края коронки. Иссеченный диск вытесняет воздух из пространства впереди поршня (он не герметичен) и сам замыкает герметически выход для водянистой влаги, упираясь в поршень. Эти обе модификации трепана ФМ-2 применялись мной, Кальфа и Вельтер в целом ряде случаев с полным успехом. Конечно, как и при пользовании трепаном Гиппеля, возможны случаи неполного просекания диска по всей окружности (что требует применения ножниц), но главная цель — избежать ранения хрусталика — трепаном ФМ-2 достигается. Наилучшим условием для применения трепана является наличие передней камеры. При отсутствии последней применимы трепаны ФМ-1 и ФМ-2. В случае, если при применении трепана ФМ-2 выпадет стекловидное тело, необходимо прибегнуть к «ретроградному обтуратору» и пластинке.

ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ*

В настоящей статье я имею в виду остановиться только на некоторых сторонах техники пересадки роговицы. Я стою на той точке зрения, что центр тяжести проблемы пересадки роговицы лежит в биологических взаимоотношениях почвы и трансплантата. Оперативная техника при современном уровне наших знаний об условиях для прозрачного приживания трансплантата не может разрешить вопрос о пересадке роговицы по существу. Усовершенствование ее при данных наших знаниях может, однако, повысить процент успешных операций, что уже имеет большое значение для тех слепых с бельмами, которые так жадно ищут нашей помощи. Вместе с тем все те приемы, которые упрощают технику и ослабляют опасность операции, способствуют большой популяризации среди окулистов пересадки роговицы, которая, надо признать, производится поразительно редко. И наряду с работами, посвященными проблеме пересадки роговицы в ее биологическом разрезе, я считаю вполне обоснованным и появление статей, посвященных вопросам техники.

В моей статье я затрону только ту технику частичной сквозной пересадки роговицы, основой которой является трепанация бельма. Для образования отверстия в бельме я пользовался и другими методами, как например иссечением куска бельма при помощи ножа Грефе и ножниц или при помощи кусачек; но эти методы настолько еще мало изучены мною, что я считаю преждевременным касаться их здесь. Я позволю себе изложить трепанационный метод пересадки в том виде, в каком он применяется мною.

Основой его являются метод Гиппеля и модификация его по Эльшнигу; я считаю их общеизвестными (Ашер, Станка, Филатов) и описание в настоящей статье излишним. Те модификации трепанационного метода, которые я вношу в метод Гиппеля—Эльшнига, создались главным образом исходя из желания найти способы для предупреждения или устранения трех опасных осложнений операции: 1) выпадения трансплантата, 2) ранения хрусталика и 3) выпадения стекловидного тела.

Вот описание техники частичной сквозной пересадки, применяемой мною.

1. Подготовка операционного поля. Кожа век и края века смазываются 1%-ным раствором бриллиантовой зелени в 70%-ном спирту. Конъюнктивы промываются свежеприготовленным водным раствором той же краски (1:2000).

2. Акинезия.

* Впервые опубликовано в «Трудах Одес. гос. мед. ин-та», 1936, т. I, в. 2.

3. Анестезия. Эпibuльбарная анестезия 5%-ным кокаином. Ретробульбарные инъекции 1%-ного новокаина по 0,5 см³ через кожу век, соответственно углам глазницы. Общий наркоз — только в исключительных случаях.

4. Уздечные швы на верхнюю и нижнюю мышцы, иногда на все четыре (у беспокойных больных).

5. Подготовительные мероприятия для укрепления трансплантата.

Я пользуюсь для укрепления трансплантата двумя способами: покрытием яичной пленкой или, чаще, — конъюнктивальной лентой.

В первом случае я провожу у верхнего края бельма шов по способу Эльшнига и вывожу концы его на двух иглах у нижнего края бельма, надрезав здесь конъюнктиву; такой же шов проводится в горизонтальном меридиане; швы временно отводятся в стороны. Эти швы должны лечь на яичную пленку, покрывающую трансплантат в девятом акте операции.

Во втором случае выкраивается лента конъюнктивы склеры в верхнем отделе глаза. Начало ленты — у верхней прямой мышцы, основание — у лимба; ширина — около 6 мм. Через конец ленты проводятся два шва, каждый на двух иглах, которые проходят под край разреза конъюнктивы, сделанный у нижнего края бельма, и выходят отступя на 0,5 см от края; швы эти отодвигаются временно в сторону; края дефекта конъюнктивы вверх оставляются несшитыми. Лента конъюнктивы должна лечь на трансплантат в девятом акте операции своей эпителиальной поверхностью.

6. Иссечение трансплантата из роговицы глаза. Глаз оmyвается водным раствором бриллиантовой зелени 1 : 2000; обернув его склеру сухой марлей и сжав его левой рукой довольно плотно, я иссекаю из роговицы диск (4 мм) при помощи трепана Гиппеля или ручного трепана, изготовленного А. П. Марцинковским по моим указаниям по типу трепана Эллиота. Если диск иссечен не по всей окружности, иссечение заканчивается ножницами. Диск кладется на шпатель под стеклянный колпак; как указано Эльшнигом, его нельзя помешать (во избежание разбухания) в физиологический раствор.

7 и 8. Проведение предохранительной пластинки через переднюю камеру и трепанация бельма глаза-хозяина. При просекании бельма существует немалая опасность ранения хрусталика; вынужденное удаление его сопряжено с опасностью выпадения стекловидного тела; если хрусталика нет, то стекловидное тело легко выпадает при процессе очищения пространства позади трепанационного отверстия от радужки, шварт и остатков хрусталика.

С целью защиты хрусталика от ранения трепаном и предупреждения выпадения стекловидного тела я в свое время предложил проводить, до иссечения диска из бельма, через переднюю камеру пластинку из слоновой кости, над которой и просекается бельмо.

Ввиду некоторых технических неудобств применения пластинки мною совместно с А. П. Марцинковским изобретен трепан, который состоит из четырех частей: рукоятки, ручного трепана, пластинки и гинта.

а) Рукоятка изогнутой формы имеет на одном из своих концов вертикально расположенную муфту цилиндрической сверловки. В эту муфту может быть вставлен ручной трепан.

б) Ручной трепан подобен трепану Эллиота, отличаясь от него величиной и шириной коронки, диаметр которой равен 4,05 мм. Предохранительной муфты на трепане нет, так как при пластинчатом методе она является излишней.

в) Пластинка из слоновой кости имеет ширину 5,5 мм, один конец ее узкий и имеет отверстие для проведения нити или кончика

крючка; другой конец имеет вид вилки. Пластинка может быть привинчена по длинной оси рукоятки.

г) Винт может быть пропущен через отверстие тела рукоятки. На его шейку надвигается прорезь пластинки, которая проходит под телом рукоятки; поворотом шляпки винта головка винта приподнимает пластинку снизу вверх к нижней поверхности тела рукоятки.

Прибор применяется следующим образом. Взяв глаз на уздечные швы и пригласив конъюнктивальную ленту для покрытия трансплантата, прикрепляют к рукоятке пластинку; сделав разрезы в белом ножом Грефе или копьевидным ножом ФМ (оба разреза—6 мм), проводят пластинку через переднюю камеру; в отверстие на конце ее проводят кончик одиночного крючка (или нить), который удерживает помощник. Теперь, держа рукоятку левой рукой, оператор проводит правой рукой трепан в муфту до соприкосновения с поверхностью бельма и начинает вращать трепан пальцами попеременно по ходу и против хода часовой стрелки, не слишком надавливая коронкой на бельмо; вращение продолжают до тех пор, пока коронка не погрузится более чем на 1 мм в бельмо; о совершившемся прохождении ее через бельмо можно судить по ощущению прикосновения коронки к пластинке. Когда, по предположению, просекание закончилось, извлекают трепан из муфты, и, если бы оказалось, что диск иссечен недостаточно, опускают его вновь, чтобы докончить иссечение. Извлеки трепан, поворачивают винт за шляпку и отмыкают этим движением пластинку от тела рукоятки, удаляют конец крючка или нить из отверстия пластинки и рукоятку уносят. Пластинка, освобожденная от рукоятки, остается в камере. Удаляют диск. Если он не иссечен до конца, то прибегают к помощи ножниц. Если нужно, выдвигают пластинку для очищения пространства позади трепанационного отверстия и по окончании такового вдвигают пластинку на место.

9. Укладывание и покрытие трансплантата. Теперь укладывают трансплантат, иссеченный у глаза-гостя коронкой ручного трепана или трепана Гиппеля (имеющей 4 мм в диаметре), в отверстие, накрывают конъюнктивальной лентой (или яичной пленкой) и, завязав швы, удаляют нить из конца пластинки и извлекают пластинку.

Если покрытие производится яичной пленкой, то круглый кусок ее, надрезанный радиарно, кладется на трансплантат, и перекидные швы осторожно натягиваются и связываются; пленка, лежащая на трансплантате поверхностью, обращенной к белку, плотно прижимает трансплантат. Без пленки швы слишком травмируют эпителий трансплантата.

Если покрытие производится конъюнктивальной лентой, то последняя перекидывается через трансплантат своей эпителиальной стороной; швы связываются.

Первый способ покрытия применяется мною тогда, когда конъюктива склеры рубцово изменена.

10. Удаление пластинки. Убедившись, что трансплантат лежит хорошо, слегка придавливают его через конъюнктиву шпателем и быстрым и уверенным движением извлекают пластинку, заботясь о том, чтобы не толкнуть кончиком сзади трансплантат. Полезно прижать лоскут над трансплантатом шпателем. Если из разрезов появилось немного стекловидного тела, отрезают его; уздечные швы снимают.

11. Туалет. Еще раз закапывают бриллиантовую зелень (1 : 2000); атропин; бинокулярная повязка.

Трепан Филатова—Марцинковского является для данного времени завершением метода профилактической пластинки.

Считая этот метод достаточно оправдавшим себя на практике, я, однако, не считаю его свободным от недостатков. По моему убеждению, те два разреза в бельме, которые делаются в нем для проведения пластинки, не слишком повышают возможность травматизма; но если прибавить к ним еще и проведение пластинки и выдвижение и выдвигание ее, то нельзя возражать против упрека в большей травматизации тканей по сравнению с операцией без пластинки. По моему мнению, она менее вредна, чем риск ранения хрусталика и выпадения стекловидного тела, и я из двух зол выбрал, как мне кажется, меньшее.

Но это не помешало мне искать таких методов операции, при которых можно было бы обойтись без предохранительной пластинки. Для избежания ранения хрусталика и шварт я наметил следующие пути.

1. Метод роговичных уздечных швов. Важным условием для того, чтобы коронка трепана не ранила хрусталика или шварт, является отсутствие деформации бельма при его просекании трепаном. Если трепан слишком давит на бельмо, то передняя камера уплощается и коронка в момент окончания просекания легко достигает хрусталика или шварта. Для того чтобы бельмо не деформировалось, я придаю ему большую устойчивость при помощи уздечных роговичных швов.

Отступая от центра того участка бельма, на котором предполагается трепанация, на 3,5 мм, проводят через поверхностные слои бельма 3 тонких шелковых шва при помощи круглой роговичной иглы; эти швы располагают по трем углам треугольника, описанного вокруг подлежащего иссечению диска. Два из этих швов удерживаются под углом 45° к поверхности бельма помощником, а третий — левой рукой оператора. При натягивании швов участок бельма между ними настолько напрягается, что, как показало изучение вопроса на вырезанных глазах, на этот участок можно поставить всей тяжестью трепан Гиппеля без того, чтобы наступило провисание или продавливание бельма по направлению к хрусталику.

При таких условиях при просекании бельма отпадает возможность наткнуться хрусталика на лезвие коронки вследствие приближения его к последнему, а, с другой стороны, уменьшается до известной степени и просачивание водянистой влаги между коронкой и поверхностью канала, так как муфта садится на линию просекания плотно.

Само собой разумеется, что все остальные мероприятия подготовительного характера (уздечные швы, ретробульбарная анестезия, акинезия, подготовка конъюнктивной ленты и т. д.) сохраняют свою силу. Швы снимаются в конце операции.

Таким способом операции я пользовался в четырех случаях с превосходным результатом, без ранения хрусталика или шварта.

Надо помнить, что швы необходимо держать в косом положении, чтобы винт коронки не зацепился, и что швы должны проходить достаточно глубоко во избежание прорезания их.

2. Метод профильного визирувания кривизны бельма. Если оператор не желает применять уздечные роговичные швы, то для избежания деформации бельма полезен следующий прием: необходимо при трепанации расположить глаз так, чтобы плоскость, в которой расположены зрительные линии, была касательной к вершине бельма и параллельной его окружности; при таких условиях легче следить за тем, чтобы коронка, просекая бельмо, не продавливала его по направлению к хрусталику, и легче уловить момент, когда край муфты коснется поверхности бельма; в этот миг надо дать инструменту движение вверх, чтобы извлечь коронку. Понятно, что последняя должна быть выпущена из муфты не более чем на

1,25 мм. Хотя расстояние от передней поверхности роговицы до передней поверхности хрусталика при нормальной камере значительно больше, в самый момент входа лезвия коронки в камеру водянистая влага устремляется или между лезвием и стенками трепанационного канала наружу, или в канал коронки, сдвигая иссеченный диск.

3. В настоящее время я начал пользоваться еще одним способом операции — без применения предохранительной пластинки. Совместно с А. П. Марцинковским я изобрел особый трепан — герметический трепан ФМ-3, который позволяет просекаать бельмо без опорожнения передней камеры. Водянистая влага в момент проникновения лезвия обычной коронки в переднюю камеру вытекает из последней двумя путями — между краем отверстия в белме и наружной поверхностью коронки. В нашем трепане наружная поверхность коронки трепана имеет цилиндро-коническую форму. Проникая в белмо с некоторым усилием, коронка сама закрывает герметически выход для водянистой влаги указанным выше путем. В канале коронки имеется сплошная перегородка. При просекании бельма иссекаемый диск сдавливает находящийся в коронке воздух. В момент проникновения лезвия коронки в переднюю камеру водянистая влага может войти в канал лишь в незначительном количестве, и, таким образом, опасность ранения хрусталика становится минимальной. Камера, как показали мои опыты и клинические наблюдения, опорожняется полностью только по снятии трепана.

Перегородка отстоит от режущего края на расстоянии 6 мм для бельма обычной толщины. При толстых бельмах применяется коронка с перегородкой, расположенной выше.

Кроме герметического трепана, описанного выше, я пользуюсь трепаном ФМ-2 следующего устройства: перегородка имеет вид поршня и может быть установлена на любом расстоянии от режущего края. Если установить ее приблизительно на 3 мм, то в момент просекания бельма воздух может выйти мимо поршня, но герметичность достигается упором иссекаемого диска в перегородку. И этот трепан оправдал себя в ряде случаев.

Идея поршня была применена в 1877 г. Зеллербеком в его трепане, не имевшем цилиндро-конической формы коронки. Трепан его не нашел распространения. Кроме трепанов ФМ-2 и ФМ-3, мною и Марцинковским сконструированы еще следующие трепаны: 1) трепан ФМ-4 — цилиндро-конический с герметически пришлифованным поршнем; 2) герметическая перегородка к цилиндро-конической коронке трепана Гиппеля (коронка ФМ-5); 3) кусачка-трепан, в которой нижняя бранша покрыта мягким металлом, возобновляемым перед каждой новой операцией.

Указанные три метода, особенно трепан ФМ-3, в значительной степени уменьшают опасность ранения хрусталика, если есть передняя камера. Но если после благополучного иссечения диска из бельма приходится удалять шварты или мутный хрусталик, то возможно выпадение стекловидного тела, которое легко останавливается при операции с применением пластинки.

Что же делать, если стекловидное тело выпадает?

Можно различать два вида выпадения стекловидного тела. В одних случаях стекловидное тело густое, в других — водянистое; в этом втором случае, надо думать, имеется сморщивание стекловидного тела, и последнее выстилает нетолстым слоем глазное дно, а то, что в избытке вытекает, есть водянистая влага, выполняющая ту часть полости глаза, которая не занята стекловидным телом. В обоих случаях, если не удастся остановить выпадение стекловидного тела, глазу грозит опасность атрофии, а прежде всего становится под удар возможность закончить самую пересадку. При густом стекло-

видном теле почти никогда не удается уложить трансплантат в отверстие, так как стекловидное тело выталкивает его. При жидком стекловидном теле глаз опустевает, внутрь спадающего глаза проникает воздух; трансплантат либо выпадает, либо проваливается внутрь.

Обычно после неудачных попыток уложить трансплантат в отверстие и укрепить его при помощи перекидных швов Эльшнига или ленты конъюнктивы склеры прибегают к пришиванию трансплантата к краю отверстия двумя-тремя швами; таким образом, при удаче достигается спасение глаза, но трансплантат обрекается на помутнение. Петруня указывает на возможность укрепления трансплантата при помощи целлулоидного «колпачка»; я не решался применять его из-за вызываемого им раздражения глаза (эксперименты Вельтер и Орадовской).

В моих поисках способов остановки выпадения стекловидного тела я пришел к выводу, что наилучшие результаты дает опять-таки метод проведения через переднюю камеру пластинки, которая и служит для закрытия отверстия в белме аналогично тому, как так называемый пластырь закрывает пробойну подводной части корабля.

Проведение пластинки можно выполнить тремя способами.

1) Если операция пересадки производилась по предложенному мною методу проведения «роговичных уздечных швов» (три петлеобразных шва через передние слои белма вокруг области трепанации), то, удерживая белмо за эти швы, нетрудно провести в нем два разреза в 6 мм; через эти разрезы проводится пластинка, которая и прекращает тотчас выпадение.

2) Если операция производилась без роговичных уздечных швов, то разрезы через спавшуюся роговицу сделать можно, но трудно, и поэтому следует взять пинцетом край отверстия, чтобы создать упор для ножа Грефе. Понятно, что это дает нежелательную травму задней поверхности белма у края отверстия. Когда разрезы сделаны, провести пластинку нетрудно.

3) По-видимому, наилучшие результаты дает применение моего последнего метода закрытия отверстия сперва специальным «ретроградным обтуратором», а потом пластинкой. В отверстие вводится диск из садовой кости, от середины которого отходит стержень. Держа стержень наклонно, вставляют диск через трепанационное отверстие в переднюю камеру, тотчас ставят стержень перпендикулярно к поверхности белма и слегка приподнимают стержень вверх. При таком маневре диском, ширина коего несколько больше ширины трепанационного отверстия, последнее оказывается плотно закрытым сзади, и выпадение стекловидного тела прекращается. Теперь, не спеша, можно сделать в белме линейным ножом Грефе два разреза и провести пластинку; слегка сдвинув к краю отверстия стержень и наклонив его, заставляют диск выйти из отверстия; стекловидное тело не выпадает вследствие того, что отверстие уже закрыто пластинкой. Этот метод технически осуществлен мною совместно с А. П. Марциковским. Так как растяжимость краев отверстия может быть различна у разных больных, то необходимо иметь дисковидные обтураторы нескольких диаметров; при трепанационном отверстии в 4,05 мм вводится диск шириной 5,25 мм, а если он выпадает, то 5,75 мм.

Когда при любой из перечисленных выше возможностей пластинка уже проведена, ее нет необходимости держать (она держится сама). В отверстие укладывается трансплантат и укрепляется либо перекидными швами Эльшнига с применением яичной пленки, либо при помощи конъюнктивальной ленты. Если лента не была приложена, то можно при наличии пластинки ее выкроить.

Метод проведения пластинки через переднюю камеру, особенно по способам, изложенным в пунктах 1 и 3, разрешает, как мне кажется,

вопрос об остановке выпадения стекловидного тела довольно хорошо. Пластика, предложенная мною для профилактических целей, приобретает уже лечебный характер и может быть применяема, при желании, не у всех больных.

Резюмирую мои соображения и предложения по вопросу о технике частичной сквозной пересадки роговицы.

I. Покрытие трансплантата может производиться конъюнктивальной лентой (эпителием к трансплантату) или яичной пленкой. Первое предпочтительнее.

II. Диаметр коронки, иссекающей трансплантат из глаза-гостя, должен быть на 0,05 мм уже диаметра коронки, иссекающей бельмо.

III. Можно пользоваться ручным трепаном вместо трепана Гиппеля.

IV. Метод профилактической пластинки имеет наилучшее оформление в виде трепана Филатова—Марцинковского (ФМ-1).

V. При нежелании пользоваться методом профилактической пластинки рекомендуется метод уздечных роговичных швов или метод профильного визирования бельма.

VI. Герметические цилиндро-конические трепаны Филатова—Марцинковского (ФМ-2, ФМ-3, ФМ-4 и ФМ-5) позволяют избежать травмы хрусталика без применения пластинки.

VII. При начавшемся уже выпадении стекловидного тела лучшим способом его остановки является проведение через камеру пластинки.

VIII. Таковому помогают уздечные швы или «ретроградный дисковый обтуратор».

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ДАЛЬНЕЙШИЕ МАТЕРИАЛЫ К ВОПРОСУ О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ОТ ТРУПА *

До настоящего времени опубликовано около 70 случаев успешной частичной пересадки роговицы. Из этого количества 31 случай принадлежит Эльшнигу и его школе и 19 — глазной клинике Одесского медицинского института (В. П. Филатов); остальные распределяются между Мажито, Лёлейном, Планге, Орловым, Васютинским, Беляевым и др.

Всех случаев частичной сквозной пересадки в глазной клинике Одесского медицинского института было с 1923 по 1935 г. около 250. В 1934 г. опубликована полностью первая серия наблюдений, в которую вошло 96 операций с трансплантационным материалом, взятым от живых людей (Вельтер, «Сов. вестн. офтальм.»).

48 операций этой серии произведено на глазах, осложненных глаукомой, эктазией бельма, частичной стафиломой, буфтальмом и т. д. Операции на таких глазах, как известно из работ Эльшнига, не дают стойкого успеха; эти глаза или не подлежат операции до устранения осложнения, или должны обрабатываться статистически отдельно от глаз, операция на которых не дает указанных осложнений. Если отнести полученные в глазной клинике 14 успешных пересадок этой серии к 48 операциям, произведенным на глазах без резких осложнений, то получается удачный результат в 29%. Эти 14 успешных случаев приходится на 26 случаев бельма, в которых имелись остатки роговичных элементов; таким образом, для бельма этого рода успех получен почти в 54% случаев. При бельмах без остатков роговичной ткани встречались лишь полупрозрачные приживления.

Таким образом, материал глазной клиники Одесского медицинского института подтверждает правило Эльшнига, согласно которому наилучшие результаты частичной пересадки получаются в тех случаях, когда трансплантат попадает в окружение из роговичных элементов.

Из 14 успешных случаев глазной клиники (из которых одна пересадка осуществлена проф. Цикуленко в бытность его ассистентом глазной клиники Одесского медицинского института) в одном случае зрение не улучшилось вследствие развития шварт на задней поверхности трансплантата и в одном — вследствие пленчатых помутнений, обнаруженных в стекловидном теле при офтальмоскопическом исследовании через прозрачный трансплантат после операции.

В одном случае срок наблюдения за результатом пересадки равен был 7½ месяцам (до смерти больного), в остальных же 13 случаях он был не короче 1 года, достигая в отдельных случаях 2½, 3, 4 и даже 6 лет.

* Совместно с ассист. Л. П. Шмulyян. Впервые опубликовано в «Сб. науч. раб. глазной клиники», Одесса, 1936, т. 1, в. 2, стр. 16—31.

Во вторую серию пересадок роговиц, взятых от живых, вошла 31 операция. Из них 22 сделаны на глазах, не пригодных к пересадке. На остальных девяти глазах получено 2 прозрачных приживления, 3 — прозрачных с пленкой. Анализ этой серии дается в настоящем сборнике ассистентом д-ром Е. И. Орадовской.

Нет никакого сомнения, что пересадка роговицы вышла уже на широкую дорогу клинического и теоретического развития, чему способствовали главным образом замечательные работы Эльшнига и его учеников.

Но для того чтобы операция пересадки роговицы стала могучим орудием борьбы со слепотой, надо преодолеть немало препятствий, среди которых большое значение имеет добывание материала для трансплантации.

Кандидатов на операцию пересадки роговицы имеется, конечно, огромное число. Среди 234 800 слепых в СССР (зарегистрированных во время всенародной переписи 1926 г.) бельма являлись причиной слепоты приблизительно в 43% случаев; так, от бельм потеряли зрение: от трахомы (20,6%), от поражений роговицы (8,43%), от оспы (10,63%), от бленнорей (3,45%), часть — вследствие травматизма, сифилиса и др.

Таким образом, число слепых вследствие бельм равно приблизительно 100 тыс. Из этих слепых, конечно, лишь меньшая часть подлежит операции, так как многие из них страдают теми или иными осложнениями, делающими операцию непоказанной (глаукома, симблефарон, эктазия, отслойка сетчатки, атрофия глаза и т. д.). Но кроме тех пациентов с бельмами на обоих глазах, которые попали в статистику слепых, как имеющие зрение ниже 1/180, имеется еще большое число лиц с такими двусторонними бельмами, которые не понизили их зрение до указанной границы, но сделали их все же инвалидами и в то же время мало пригодными для иридэктомии. Наконец, имеется очень много людей с односторонними бельмами, мало подходящими для иридэктомии. Немало, конечно, пациентов с бельмами, совершенно слепых и инвалидов, и в других странах.

По данным, приведенным в руководстве проф. Самойлова и доц. Браунштейна («Введение в офтальмологию»), число слепых во всем мире равно 6 миллионам, а число инвалидов — 15 миллионам.

Чтобы широко применять для этих пациентов операцию пересадки роговиц, необходимо иметь в качестве трансплантационного материала много глаз с прозрачными роговицами.

Недалеко то время, когда число желающих подвергнуться операции настолько возрастет, что перед офтальмологами встанет вопрос о том, как обеспечить пациентов материалом для пересадки.

Чисто организационными мерами возможно рационализировать использование тех глаз, которые энуклеируются в различных учреждениях, и тем увеличить возможность производства операции пересадки роговицы, но только до известного предела. Рано или поздно энуклеированных глаз не хватит, и поэтому заблаговременно следует подумать о выходе из положения. Его надо искать прежде всего в утилизации глаз трупов.

Этот вопрос, в свою очередь, связан с целым рядом организационных мер и в особенности с консервацией энуклеированного у трупа глаза, так как только сравнительно редко глаза трупа можно использовать для пересадки тотчас же после смерти.

В литературе мы имеем несколько важных указаний, относящихся к этому вопросу и давших основание для надежд на возможность благоприятного его разрешения. Так, по вопросу о консервировании глаз имеется наблюдение Мажито, касающееся, правда, глаза, энуклеированного у живого, но имеющее серьезное принципиальное значение: глаз был положен в гемолизированную кровь донора, выдержан при

температуре 5° С выше нуля 8 суток, после какового срока от него взят кусочек роговицы для частичной пересадки; трансплантат прижился и прозрачность его сохранилась в пределах времени наблюдения (2 года).

По вопросу об использовании глаз трупа мы имеем следующие указания:

1. Пересаженные от трупа роговицы, примененные вскоре после смерти, способны приживать (случаи Шимановского, Фукса, Савельева и др.).

2. Прозрачность трансплантата может длительно сохраняться. Так, в случае Мажито роговица зародыша, использованная вскоре после получения, оставалась прозрачной в течение срока наблюдения (9 месяцев).

3. Комарович в 1929 г. применял роговицу глаз, удаленных у трупов новорожденных, через 7—36 часов; трансплантат прижился во всех четырех случаях, но помутнел.

Эти данные являются только началом путеводной нити среди трудностей проблемы использования роговицы трупа для пересадки.

Мы поставили себе задачу проверить вопрос о пригодности трупных консервированных глаз для пересадки, и в этом направлении ведется работа (В. П. Филатов при содействии проф. Л. А. Сахарова, д-ра Е. А. Малевича и проф. Д. М. Хаятина).

Глазная клиника Одесского медицинского института пользовалась для взятия трупного материала тремя методами. 1) В терапевтическом отделении Первой советской больницы намечались такие неинфекционные больные с плохим терапевтическим прогнозом, у которых был исключен сифилис. По наступлении смерти больного глазная клиника оповещалась дежурным персоналом, который имел инструкцию в случае смерти такого больного немедленно прикрыть веками глаза, слегка забинтовав их. Труп через 2 часа выносился в коридор, где через 2—6 часов врачом глазной клиники производилась энуклеация.

2) Ввиду недостаточности трупного материала в прозектуре больницы в 1933—1934 гг. материал начали получать из морга, который немедленно после доставки туда трупов дичи, недавно погибших от травм, извещал о том клинику. Использование глаз убитых более целесообразно в связи с тем, что период агонии у такого рода умерших значительно короче, нежели у умерших от соматических болезней. Можно полагать, что здесь не имеют места деструктивные изменения, которые дает более или менее длительная агония.

После общего наружного осмотра трупа, если на нем не оказывалось каких-либо явных патологических изменений, веки и брови обтирались спиртом, конъюнктивальный мешок промывался 1%-ным водным раствором бриллиантовой зелени, после чего стерильно производилась энуклеация. Значительные трудности представляло получение крови (для серологического исследования на люэс и для хранения глаза): обычно трупы бывали настолько обескровленными, что получение необходимого количества крови (40—50 г) было очень трудным. Кровь бралась из полости сердца. Труп для этого клали в косое положение, ноги поднимали вверх; под крестец ставили горизонтально табуретку; выждав 15—20 мин., вкладывали длинную (8—12 см) иглу шприца (20,0) в третий межреберный промежуток на 2 пальца влево от левого края грудины. Игла направлялась спереди, снаружи и снизу—вверх, внутрь и назад. Игла вкалывалась на 6—8 см; движением иголки в стороны, вглубь и обратно удавалось обычно попадать в полость сердца и насасывать 3—4 полных шприца крови или кровяной сыворотки, или плазмы, если к тому времени эритроциты уже успели осесть или попасть в сгусток.

Такое получение крови удавалось, однако, не всегда, так как в сердце могло не оказаться крови. Так бывало при разрыве крупных

артерий шеи или аорты. В этих случаях бралась иногда кровь, излившаяся в плевральную или брюшную полости. Иногда бралась кровь из крупных стволов брюшной или грудной полости. Кровь брюшной полости применялась лишь в том случае, когда при вскрытии выяснялось, что ранения органов пищеварения не было и в брюшную полость содержимое желудка или кишок не поступило.

Кровь после получения направляли в лабораторию для серологического исследования. Ввиду срочности реакцию Вассермана делали редко и довольствовались реакциями Кана и Мейнике; ко времени получения результатов реакции (через несколько часов) или ко времени операции нам был обычно уже известен и результат судебного вскрытия.

3) В последнее время применяется еще следующий метод. Из свежих трупов, поступающих в прозектуру, по данным историй болезней выбирается такой труп для пользования, относительно которого не имеется противопоказаний, и тут же берутся у него глаза и кровь (исследуемая по Кану) и получают данные вскрытия.

Общими противопоказаниями, кроме положительной сифилитической реакции крови, служат диабет, туберкулез с деструктивным изменением органов или обсеменением, злокачественные опухоли, пияэмия, септицемия и хирургические инфекционные осложнения, а также длительная, более 12 часов, агония.

Следует добавить, что во исполнение инструкции Наркомздрава и Наркомюста УССР после удаления глаз в орбиты закладывались ватные тампоны, веки со стороны слизистой зашивались, и лицо, таким образом, сохраняло свой нормальный внешний вид.

Консервация глаз начиналась с момента их извлечения из трупа. Глаза помещались в банку с притертой пробкой рогамицами вверх и консервировались тремя способами: а) глаза лежали в герметически закрытой пустой банке, причем источником увлажнения воздуха в ней были ткани самого глаза; б) глаза заливались цельной кровью больного и хранились, таким образом, в кровяном сгустке; в) глаз заливался цитрованной кровью. Раствор *natr. citrici* прибавлялся к цельной крови из расчета получения 0,25%-ного раствора цитрата (т. е. к 50 г крови прибавлялось 2—5% *natr. citrici*).

После того или иного из указанных мероприятий глаза немедленно доставлялись в клинику, где хранились в холодильном шкафу при температуре 4—6°C выше нуля до выяснения серологических реакций и до самой операции.

Как мы ни стараемся организационно освоить получение трансплантационного материала, все же встречаются трудности. Материал получается неоднородный; неоднородность его зависит не только от пола, возраста, основной болезни, причины смерти, но и от состояния глаз в трупе до их изъятия; в одних случаях глаза закрыты, в других — полузакрыты, в третьих — почти раскрыты. В одних случаях труп сейчас же после смерти выносится в прохладное место, в других он остается несколько часов после смерти в теплой палате. Глаза получают то через 3—4 часа, то через 12—28 часов после смерти. Наконец, в одних случаях глаза хранятся до операции несколько часов, в других — сутки и более. Все эти моменты не могут не оказывать влияния на биологические свойства рогамицы. Мы регистрируем условия консервации глаз, но не можем пока дать им достаточно обоснованной оценки. Она может быть дана лишь в будущем, по накоплении большого клинического материала и экспериментальных исследований.

Таким образом, температурные условия были далеки от оптимума, указанного Мажиго, и приближались к нему только с помещением глаза в ледник.

Нет никакого сомнения, что необходимо так рационализировать дело получения трупного материала, чтобы он не подвергался температурным колебаниям за пределы $4-6^{\circ}\text{C}$ выше нуля. Но пока это будет достигнуто, очень интересно проследить судьбу трансплантата трупных глаз, полученных и сохраненных при указанных выше условиях.

С 1931 по 1.1.1936 г. сделано 98 частичных сквозных пересадок трупных консервированных роговиц (В. П. Филатов), из которых 3 следует при статистике приживлений исключить вследствие происшедших осложнений (экспульсивная геморрагия, выпадение трансплантата). Из остальных 95 случаев 46 не были пригодны для операции в связи с осложнениями бельма (выпячивание, уплощения, фистулы, симблефарон, глаукома, субатрофия и т. п.). Исключив их из общего числа, получим 49 операций, произведенных на глазах, не представлявших явных противопоказаний. Результаты пересадок на этих 49 глазах распределяются по предварительному анализу следующим образом:

Непрозрачных приживлений	10
Полупрозрачных	15
Полупрозрачных с пленкой позади трансплантата 4	
Прозрачных с пленкой	3
Прозрачных	17

Из последних 17 случаев прослежено больше 9 месяцев 11 случаев. В будущем в работах д-ра Л. П. Шмульяна и д-ра Е. И. Орадовской будет дан полный анализ этого материала.

Все случаи первой серии были оперированы по методу частичной сквозной пересадки. Применялась в меньшинстве техника Гиппеля—Эльшнига и способы иссечения бельма и трансплантата ножом или кусачками. В огромном большинстве случаев был применен метод «предохранительной пластинки» в его последней модификации, а именно в форме трепана Филатова—Маршиковского (ФМ-1). В части случаев операция произведена с применением цилиндро-конических герметических трепанов ФМ-2 и ФМ-3. Почти во всех случаях покрытые трансплантата производилось при помощи конъюнктивальной ленты, которая укладывалась на трансплантат эпителиальной стороной.

Наблюдения показывают, что консервированный при прохладной температуре ($4-6^{\circ}$ выше нуля) материал в послеоперационный период в общем не отличается никакими особенностями от материала живых глаз. Приведем несколько случаев из числа тех 17, в которых получено достаточно прозрачное приживление трансплантата.

Наблюдение 1. Больной М. (ист. бол. № 3169). Рубцовое бельмо с узкой полосой полупрозрачной ткани на периферии. Глаз трупа, давший материал для пересадки, сохранялся при $+5^{\circ}\text{C}$ 41 час. Операция с предохранительной пластинкой. Послеоперационное течение не отличалось какими-либо особенностями от такового при «живых» роговицах. Через 14 месяцев трансплантат был настолько прозрачен, что сквозь него была хорошо видна катаракта. Излечение последней не возвратило пациенту зрения вследствие осложнения — геморрагии в стекловидное тело или, может быть, отслойки сетчатки.

Наблюдение 2. Больная О. Бельмо на почве паренхиматозного кератита. Операция сделана с предохранительной пластинкой. Глаз трупа, давший трансплантат, сохранялся 21 час при $4-6^{\circ}\text{C}$ выше нуля. Послеоперационный период протекал — как обычно при пересадке «живых» роговиц. Через 9 месяцев трансплантат был прозрачен, хорошо видны зрачок и радужка. Глазное дно удавалось видеть с некоторым трудом. Оно было нормально. Зрение=0,1. Внутриглазное давление иногда повышалось, вследствие чего глаз держался под пилокарпином.

В дальнейшем судьба глаза сильно ухудшилась из-за глаукомы, приватупы которой приобрели, начиная с 11-го месяца, частый и упорный характер и вызвали значительное помутнение трансплантата. Четыре антиглаукоматозные операции лишь ослабили, но не устранили глаукомы. Через 3 года трансплантат все же сохранял такую прозрачность, что сквозь него была видна радужка и передняя камера. Зрение колебалось между 1/20 и 1/80.

Наблюдение 2а. Больная О. Левый глаз пережил аналогичную судьбу. Пересадка роговицы сделана трижды, в последний раз 8.III 1935 г. от трупа 29-часовой дав-

ности. Первые два помутнели при явлениях глаукомы, последний трансплантат через 13 месяцев наблюдения полупрозрачен, зрение — счет пальцев до 0,5 м.

Наблюдение 3. Больная П., 19 лет (ист. бол. № 4151). На обоих глазах густые помутнения после паренхиматозного кератита с отдельными, частью залуствущими сосудами. Передняя камера нормальна. Зрачок хорошо реагирует. Острота зрения правого глаза = 1/180. Острота зрения левого глаза = 2/60. Внутриглазное давление — 18 мм по Шютцу. Наследственный люэс. Проведено 2 курса специфического лечения. 31.V правый глаз — частичная сквозная пересадка роговицы (В. П. Филатов). Операция выполнена ручным трепаном Филатова—Марцинковского без осложнений. Материалом для трансплантации послужила роговица человека, умершего от декомпенсации сердечной мышцы; глаз удален через 1½ часа после смерти; 24½ часа глаз сохранился в цитрированной крови донора на леднике при 5—6° выше нуля. Таким образом, он использован для пересадки через 26 часов после смерти больного.

Послеоперационный период шел без осложнений. В течение 15 дней после операции трансплантат был очень прозрачен и острота зрения поднялась до 0,2. На 15-й день лоскут начал диффузно мутнеть и острота зрения медленно падала до 2/60; в дальнейшем в трансплантате появился один сосуд, идущий сверху вниз; около сосуда у края трансплантата образовался густой инфильтрат, на месте которого осталось стойкое помутнение величиною с пшениное зерно; сосуд впоследствии исчез. Трансплантат остается настолько прозрачным и до настоящего времени (20 месяцев после операции), что через него видны живо реагирующий зрачок и радужка. Рефлексы со дна глаза получаются слабые. Тензия все время нормальная. Острота зрения = 2/60—3/60. В течение 1½ месяцев (с 16.I по 1.III 1935 г.) больная получала без успеха каротин в виде капель.

Наблюдение 4. Больная Г., 12 лет (ист. бол. № 4118), поступила в глазную клинику 4.IV 1934 г. Помутнения образовались около четырех лет назад после длительного около года болезни глаз по неизвестной причине. С тех пор стала плохо видеть. В течение последних трех лет глаза совершенно спокойны.

Правый глаз. Лимб снизу несколько сглажен, в остальных частях нормален. Середина роговицы занята густым бельмом неправильной формы в виде трапеции; центр бельма более насыщен, чем периферия; вокруг бельма полупрозрачный воясок; более широкий сверху, нежели снизу и с боков. При исследовании щелевой лампы эпителий нормален, гладкий; помутнение находится в глубоких слоях собственной роговичной ткани, диффузное; в самом белом сосудов нет; в полупрозрачном пояске имеются единичные тонкие сосудики, лежащие под боуменовой оболочкой, до бельма не доходят. Передняя камера сверху мелковата, снизу не видна. Радужка, видимая в верхней своей половине, нормальна. Зрачок свободен, на свет реагирует. Рефлексы со дна получить невозможно. Тензия, альбиметром нормальна.

При исследовании зрения больная плохо фиксирует, смотрит эксцентрично. Острота зрения — счет пальцев у лица на 25 см. Поле зрения, вследствие эксцентрической фиксации и блуждания взора, установить невозможно. Левый глаз обнаруживает аналогичные изменения. Бельмо диффузное, густое в глубоких слоях, камера есть, зрачок виден, реагирует, тензия нормальна. Острота зрения = 0,02.

При общем клиническом исследовании обнаруживаются гуттисонозные зубы и ряд дистрофий, асимметрия лица, несколько западавшая переносица, обшая недоразвитость, поздний врожденный сифилис.

5.IV 1934 г. под общим эфирным наркозом произведена операция частичной сквозной пересадки роговицы на правом глазу по Гиппелю (В. П. Филатов). За полчаса до операции впушен эзерин. Наложено два уздечных шва. Сверху роговицы подготовлена конъюнктивальная лента, как описано выше.

Гостем служил глаз человека, убитого трамваем. В течение 12 часов глаз находился в трупe в морге при прохладной температуре. После энуклеации глаз положен в банку с цитрированной кровью, извлеченной из трупа, и помещен в ледник. На леднике удаленный глаз хранился в течение 26 час. до 11 час. утра 5.IV, когда была произведена операция. Таким образом, материал для пересадки взят с глаза, хранившегося 26 час. вне трупа и через 38 час. после смерти.

Внутынут из банки глаз обмыт 1%-ным водным раствором бриллиантовой зелени. Трепаном Гиппеля (4 мм в диаметре) из центра глаза иссечен круглый диск, который помещен на металлическом шпатель в чашечку Петри и накрыт крышкой. В глаз-хозяина отверстие иссечено трепаном Гиппеля (4,05 мм в диаметре), недонесенная поремья роговичной ткани, удерживавшая иссеченный диск, перерезана ножницами. Через отверстие виден прозрачный неповрежденный хрусталик; кусочек радужки, попавшей в отверстие, иссечен; впушен атропин. Трансплантат перенесен из чашечки Петри на том же шпателе и хорошо уложен в отверстие, но несколько выступает над уровнем бельма. Лента уложена поверх трансплантата, швы конъюнктивы затянуты. Лента хорошо лежит над трансплантатом. В середине между двумя крайними уложен еще один шов. Атропин, бинокулярная повязка, сетка Фукса. Один раз во время операции и по окончании ее у больной была рвота.

8.IV. Сняты швы ленты, лента отрезана у ее основания у лимба. Трансплантат блестящий, прозрачный, лежит хорошо; с носовой стороны он слегка выстоит над уровнем роговицы глаза-хозяина.

17.IV. Появилась небольшая муть трансплантата. Помутнение нарастает 5 дней, после чего начинает уменьшаться. Фиксирует плохо, эксцентрично. Глаз спокоен.

30.IV. Трансплантат довольно прозрачный.

3.V. При исследовании щелевой лампой виден ровный, блестящий, гладкий эпителий. Бельмо в окружности трансплантата прозрачное, трансплантат прозрачен. Радужка сверху имеет небольшую колобому, ножки которой подтянуты к краю трансплантата.

С 6 по 26.V. проделан курс вливания 10%-ного раствора хлористого натрия в вену в количестве 5—10 см³ через день. Трансплантат за это время оставался прозрачным. Стал получаться слабый рефлекс со дна глаза. Острота зрения медленно нарастает до счета пальцев на 1,5 м при все еще плохой, но несколько улучшившейся фиксации.

10.VI. Больная выписана в следующем состоянии: уровень трансплантата хороший, выстояние его снизу почти сгладилось; эпителий гладкий, блестящий, трансплантат довольно прозрачный, дно глаза просвечивает. Край радужки на части своего протяжения притянута к краю трансплантата. Зрачок реагирует. Тензия нормальная; фиксация эксцентрическая. Острота зрения = 2/60. Больная отпущена с тем, чтобы дома продолжать курс антилюэтического лечения.

17.X, через 6 1/2 месяцев после операции, больная снова оказалась в клинику на предмет операции левого глаза.

Состояние правого глаза: бельмо несколько более прозрачно, чем раньше. Эпителий на трансплантате гладкий, блестящий. Трансплантат слегка овальной формы; вокруг него имеется узенькое белое колечко, трансплантат прозрачен во всех слоях, за исключением нижней его части, где сзади видны полосчатые помутнения складки десцеметовой оболочки. Сквозь трансплантат хорошо освещается глазное дно и можно видеть сосочки зрительного нерва; камера в верхней половине уплощенная, зрачок реагирует. Тензия нормальная, фиксация более уверенная. Острота зрения — счет пальцев на 2—2,5 м.

Через 2 года 5 месяцев после операции хорошо виден сосочек зрительного нерва. Глаз все время спокоен. Зрение улучшилось и при коррекции стеклом +9.0D = 0,1. Больная значительно лучше фиксирует предметы и может вблизи читать шрифт № 6. Получила в последнее время антилюэтическое лечение.

Наблюдение 5. На левом глазу 28.X 1934 г. больной Г. сделана также операция частичной сквозной пересадки роговицы (В. П. Филатов). Материалом для пересадки послужила роговица глаза трупа. Глаз был удален через 2 часа после смерти и 26 часов сохранился на леднике, т. е. роговица использована для пересадки через 28 часов после смерти.

Техника пересадки: операция сделана при помощи трепана Филатова—Маринковского без осложнений. Трансплантат посажен несколько эксцентрично, ближе к прозрачной части роговицы. Послеоперационный период протекал без осложнений. Трансплантат вторично помутнел умеренно. В настоящее время, через 1 год 11 месяцев после операции, трансплантат покрыт гладким, блестящим эпителием; передние слои его прозрачны, задние слои мутны по периферии трансплантата; прозрачность середины трансплантата такова, что можно видеть рефлекс глазного дна. Больная считает при помощи этого глаза на 1 м, при эксцентрической фиксации.

Наблюдение 6. Больной П., 22 лет (ист. бол. № 4286), получил 7.XI 1932 г. ожог глаза расплавленным щипком. В октябре 1934 г. обратился в глазную клинику в следующем состоянии. Правый глаз—колобома верхнего века, рубцовое сморщивание конъюнктивального мешка, атрофия глаза. Левый глаз: веки, конъюнктивы склеры, лимб нормальны. Бельмо занимает площадь около 7 мм в диаметре; бельмо густое, белого цвета, покрыто гладким эпителием, к его середине подходят со всех сторон одиночные сосуды, в центре не встречающиеся. Бельмо лежит в роговице эксцентрично книзу. Периферия его полупрозрачна и пронизана одиночными тонкими сосудами. Через полупрозрачные участки роговицы просвечивает зеленоватого цвета радужка нормального рисунка; камера мелкая. Край зрачка скрыт бельмом. Установить наличие реакции не удается. Остальные части глаза исследованию не поддаются. Тензия нормальная. Острота зрения равна движению руки у лица.

28.X 1934 г. под местной анестезией — частичная сквозная пересадка роговицы на левом глазу (В. П. Филатов).

Техника пересадки: операция сделана трепаном ФМ-I без осложнений. Трансплантат покрыт конъюнктивальной лентой; взят из глаза человека, убитого трамваем за 30 час. до операции. Глаз, удаленный через 3 часа после смерти убитого, хранился в цельной крови гостя в течение 27 час. Трансплантат у глаза-гостя взят трепаном Гиппеля.

Два дня повязка сильно промокает, доскут конъюнктивы несколько отошел. Больной получает атропин. 30.X обнаружена экзема кожи века и смежных частей лица. Конъюнктивальная лента отошла, швы сняты, трансплантат лежит хорошо, прозрачен; больной считает пальцы. Из опроса больного выясняется, что в прошлом у него обнаружена идиосинкрия к атропину. Перешли на скополамин. Местное лечение экземе без результата. Мокнувшая экзема занимает часть лба, височную область, ушную раковину и шею. Трещины у угла глаза. При лечении альбуминами 10%-ного хлористого натрия экзема прошла через 2 недели. Трансплантат все время остается прозрачным. Через 3 недели острота зрения = 4/60. При рассмотрении трансплантат безукориз-

иненно прозрачен во всех слоях; располагается он эксцентрично в отношении зрачка; радужка на свет реагирует. На передней поверхности хрусталика — полярная катаракта с пережками краями. При расширенном зрачке видно хорошо глазное дно. К концу декабря зрение достигает медленно 0,2. Через 12 месяцев со дня операции глаз без каких-либо реакций, спокоен, тензия удовлетворительная. Острота зрения при узком зрачке и без коррекции = 0,1, при расширенном сколапымном зрачке и с коррекцией +2,0D = 0,3, а с узкой щелью — 0,4. Больной читает шрифт № 6 Крюкова.

Этот случай, прослеженный 1 год 11 месяцев, своим течением и превосходным видом трансплантата свидетельствует о высоких качествах трупного трансплантационного материала.

Наблюдение 7. Больной В. (ист. бол. № 4373). Тяжелый химический ожог обоих глаз металлическим натрием. Правый глаз атрофирован. Левый глаз — густое бельмо в нижних двух третях роговицы и полупрозрачное — в верхней трети. Острота зрения до операции равна движению руки.

8.III 1935 г. частичная сквозная пересадка роговицы от человека через 33 часа после его смерти (28 час. консервации). В позднем этапе послеоперационного течения — длительный период дегенеративных изменений в эпителии трансплантата. Через 14 месяцев после операции эпителий, за исключением небольшого участка снизу, гладкий, блестящий. Трансплантат в верхней половине своей прозрачный, поверхность его очень уплощена, радужка, зрачок хорошо видны; зрачок реагирует. Нижняя половина трансплантата мутноватая, но радужка видна; на передней сумке — отложения. Рефлекс с глазного дна имеется. Дно рассмотреть не удастся. Зрение = 0,08.

Наблюдение 8. Больная Ш. (ист. бол. № 4427). Бельма после паренхиматозного кератита. Операция 17.III 1935 г. Острота зрения до операции равна движению руки, после операции = 0,03, при эксцентрической фиксации. Трансплантат абсолютно прозрачен, видно нормальное глазное дно. Слабость зрения зависит, несомненно, от амблиопии. Длительность наблюдения — 18 месяцев. Материал взят от глаза человека через 12 часов после его смерти и консервирован 25 часов. Случай демонстрирован, как и предыдущий, на Харьковской конференции по пересадке тканей в марте 1936 г.

Наблюдение 9. Больная Л. (ист. бол. № 4440). Бельма после паренхиматозного кератита. 17.III 1935 г. оперирована.

Зрение до операции равно счету пальцев на 1,5 м, после операции = 0,08. Срок наблюдения — 10 месяцев. Материал взят от глаза человека через 37 часов после смерти, из которых в течение 25 часов глаз находился в консервации. В послеоперационный период — несколько приступов глаукомы, требовавших производства иридэктомии. Последние 6 мес. наблюдения приступа не было.

Наблюдение 10. Больной Ш. (ист. бол. № 4629). Бельма после паренхиматозного кератита. Зрение до операции = 0,02. Пересадка произведена 23.X 1935 г. от глаза человека через 30 час. после смерти; глаз консервировался 28 час. на холоду. Послеоперационное течение гладкое. Трансплантат абсолютно прозрачен; нежные помутнения передней сумки хрусталика. Очень хорошо видно глазное дно, оно нормально. Зрение после операции = 0,8. Читает шрифт № 2 Крюкова. Срок наблюдения — 11½ месяцев. Демонстрирован в марте 1936 г. на Харьковской конференции по пересадке тканей.

Наблюдение 11. Больной П. (ист. бол. № 2445). Правый глаз: бельмо после гнойной подужей язвы, развившейся после попадания инородного тела в роговицу. Бельмо занимает все центральные части роговицы, оставляя лишь на периферии узкую полоску полупрозрачной ткани. Зрение — светоощущение с правильной проекцией света. 10.XII 1935 г. произведена частичная сквозная пересадка роговицы. Материал взят от глаза человека через 27 час. после смерти (консервация 23 часа). Послеоперационное течение без осложнений. После 10 месяцев через совершенно прозрачный трансплантат видна передняя полярная катаракта. Глазное дно хорошо видно, оно нормально. Зрение = 0,3.

Рассмотренный материал по пересадке роговицы трупных консервированных глаз дает нам право утверждать следующее:

I. Приживление такого трансплантата имеет место по крайней мере столь же часто, как и «живого» роговичного материала.

II. В послеоперационный период трупные трансплантаты ведут себя аналогично «живым».

III. Можно считать доказанным возможным стойкого прозрачного приживления трупной консервированной роговицы.

Публикуемые случаи еще не дают возможности выяснить, какой материал для пересадки лучше — от живого или от трупа. На основании этих и дальнейших наших наблюдений у нас создается, однако, впечатление, что консервированные глаза трупов, в особенности трупов людей, погибших от травм, представляют даже некоторые преимущества по сравнению с глазами живых. Этот, как и ряд других вопросов, связанных с этой проблемой, подлежит дальнейшей разработке.

ПОКАЗАНИЯ К ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

Пересадка роговицы представляет собой ценное приобретение клинической офтальмологии, так как позволяет в известных случаях возвращать зрение, потерянное или сильно ослабленное вследствие полных бельм.

С тех пор как первый удачный случай этой операции был опубликован Цирмом в 1906 г., операция начала подвергаться тщательному изучению и разработке, по преимуществу в глазной клинике проф. Эльшнига (в Праге). Трудami названного клинициста было доказано, что пересадка роговицы, взятой от глаза другого человека, дает стойкое восстановление прозрачности бельма не в виде случайной, а в довольно определенном, закономерном числе случаев. Этот успех зависит от целого ряда условий и для некоторых видов бельм достигает высокой цифры 60—65%. Эльшник, по последним литературным сведениям, производил операцию пересадки роговицы (главным образом в форме частичной эквизной пересадки) несколько более чем 200 раз. В глазной клинике Одесского медицинского института производство операций пересадки роговицы началось еще в 1912 г. и особенно усилилось с 1923 г.; в названной клинике мною и частично моими ассистентами сделано по сентябрь 1935 г. около 250 таких операций.

На основании материалов Эльшнига и Одесской глазной клиники, а также данных некоторых других операторов удается сделать несколько весьма важных выводов, касающихся условий, необходимых для успеха пересадки роговицы.

В настоящей статье я не имею в виду изложение проблемы пересадки роговицы во всех ее разветвлениях. Задачей моей статьи является освещение вопроса, в каких именно случаях может быть произведена операция пересадки роговицы, с какими шансами на успех и в какой модификации.

Этот вопрос приобрел особенную остроту в последнее время, с тех пор как благодаря специально офтальмологической литературе и в особенности благодаря прессе операция стала известна не только широким кругам врачей, но и широким массам слепых. Естественно, что пациенты с бельмами стали стремиться в те больничные учреждения, в которых производится указанная операция, в надежде получить исцеление.

Так как число пунктов, в которых производится операция, хотя и увеличивается, но еще недостаточно, то при обширности Советского Союза поездка пациента за помощью является трудным предпри-

* Впервые опубликовано в «Сборн. трудов, посвящ. 45-летию деятельности проф. В. Н. Долганова», 1936.

ятием. Среди пациентов, ищущих операции, немало оказывается таких, которые получили слепоту (или инвалидность) не от бельма, а от других болезней, результат которых не подлежит устранению операцией пересадки роговицы; но и среди потерявших зрение от бельма значительная часть не подходит для операции пересадки вследствие того, что глаза их не удовлетворяют тем условиям, которые делают успех операции более или менее вероятным. Поездка таких больных будет сопровождаться напрасной тратой средств пациентов или средств организаций, субсидирующих поездку.

Очевидно, что для урегулирования этого вопроса необходимо, чтобы в тех случаях, когда больные не подлежат операции, они удерживались бы от поездки ближайшими к их месту жительства окулистами (если таковые не производят пересадки роговицы) или врачами не окулистами, осведомленными достаточно в этом вопросе.

Чтобы процесс этого отсеивания совершался правильно, необходимо детальное ознакомление окулистов с показаниями к производству операции пересадки роговицы. В настоящей статье я и имею в виду осветить вопрос об условиях и показаниях для пересадки роговицы более детально, чем это сделано мною в прежних статьях и в брошюре, изданной Всероссийским обществом слепых в 1934 г.

УСЛОВИЯ СО СТОРОНЫ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА («ХОЗЯИНА», «РЕЦИПИЕНТА»)

Возраст

Возраст сам по себе не должен представлять принципиальных препятствий для операции. Практика заставляла Эльшнига не делать операции пересадки до 14 лет на том основании, что он ни разу не получил стойкого прозрачного приживления у детей. Я был в этом отношении счастливее и имею среди нескольких оперированных мною детей случай прозрачного приживления, прослеженного уже более года у девочки 12 лет, которая ныне читает. Принципиальных оснований отказываться от операции у детей нет; но надо обеспечить все средства для ухода после операции за ребенком, индивидуальные качества которого, конечно, должны быть приняты во внимание. Надо иметь в виду, что у детей обычно прибегают к общему наркозу, что осложняет операцию. У нескольких детей в возрасте свыше восьми лет мне удавалось делать ее без общего наркоза. До сих пор я не решаюсь из-за трудности ухода оперировать детей моложе пяти лет. Теоретические соображения о регенераторных свойствах тканей говорят скорее в пользу производства операции у детей при наличии у них таких бельм, стойкость которых не оставляет сомнений.

Общее состояние здоровья организма «хозяина»

Общая слабость состояния организма, некоторые общие заболевания организма (особенно инфекции) являются препятствием для операции, пока они не устранены или не смягчены. Так, надо устранять заблаговременно авитаминозы, улучшать состояние почек, обмен веществ и т. п. Нельзя оперировать при психическом расстройстве, при беременности (лучше подождать окончания ее) и вообще при таких заболеваниях, которые сильно ослабляют шансы приживления или слишком затрудняют уход. Сифилис должен быть основательно лечен до операции, если даже и не он является причиной бельма; а в этом последнем случае предварительное лечение необходимо не только для того, чтобы обеспечить от осложнений послеоперационный период, но и для того, чтобы убедиться в стойкости бельма.

Если больной с помутнениями роговой оболочки после паренхиматозного кератита на почве врожденного сифилиса уже более или менее правильно лечился, то все же благоразумнее провести до операции хотя бы два курса лечения и начать еще и третий после операции. При туберкулезном происхождении бельма необходима туберкулинотерапия до и после операции. Желательно проведение специфической терапии до поездки больного на операцию.

СОСТОЯНИЕ ПРИДАТОЧНЫХ ЧАСТЕЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ (СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ, ВЕК, КОНЬЮНКТИВЫ, СОСЕДНИХ ЧАСТЕЙ ЛИЦА)

Различные инфекционные процессы в указанных отделах

Значение их для полостных операций (к каковым принадлежит и пересадка роговицы) хорошо известно окулистам. Недопустимо оперировать при воспалении слизистой оболочки слезного мешка, при блефаритах, при конъюнктивитах; все это должно быть подвергнуто лечению до устранения или максимального уменьшения заразительности операционного поля. В некоторых случаях, при невозможности полного излечения, приходится решаться на операцию, конечно, с большим риском, чем при здоровом операционном поле; трахома, если она относительно подлечена и не сопровождается богатым микробами отделяемым, не является прямым противопоказанием к операции с точки зрения ее технического исхода; но возможности порчи результата пересадки вследствие развития или вспышки паниуса недостаточно изучены. В одном моем случае через некоторое время после операции паниус дал таковую.

Лечение инфекционных болезней желательно выполнить до поездки больного на операцию, во избежание удлинения срока пребывания пациента в лечебном учреждении. Особенно важно оперативное удаление слезного мешка при его заболевании.

Различные местные болезни и патологические состояния придаточных частей глаза, мешающие операции или осложняющие послеоперационный период

Заворот и выворот век, незакрытие глазной щели, сращение век между собой и с глазным яблоком, дефекты век и т. п. исключают операцию пересадки роговицы до тех пор, пока они не устранены (если это возможно), ксероз конъюнктивы и бельма является, конечно, препятствием для операции.

Лечение указанных осложнений, по преимуществу оперативное, выгоднее производить до отправки больного на операцию пересадки, но, конечно, устранены они должны быть вполне искусно.

Естественно возникает вопрос — стоит ли вообще браться за пересадку при таких осложнениях, как симблефарон или трихиаз, хотя бы они и могли быть устранены? В некоторых случаях значение предварительной операции очевидно: так, мне пришлось устранить одному пациенту трихиаз (после ожога) до операции пересадки роговицы путем пересадки слизистой оболочки с губы; впоследствии операция пересадки протекла благополучно, и вот уже 7 месяцев прозрачность трансплантата сохраняется и зрение равно 0,1. Устранение обширного сращения век с глазом и роговицей, конечно, дает мало шансов на возможность прозрачного приживления пересаживаемой впоследствии роговицы; но не надо забывать и о возможности

полупрозрачного приживления с малой, но ценной для больного прибавкой зрения. Таким образом, операция обширного симблефарона должна рассматриваться не как косметическая операция, а как подготовка для пересадки, имеющая существенное значение.

УСЛОВИЯ СО СТОРОНЫ ГЛАЗА ПАЦИЕНТА В ЦЕЛОМ

Состояние зрительно-нервного аппарата глаза

а) «Если светоощущение у пациента утрачено (т. е. зрение равно нулю), то от какой бы причины ни погибла функция сетчатки или зрительного аппарата, операцию делать нет смысла.

Для косметических целей при полной стафиломе возможна, пожалуй, полная пересадка всей роговицы, каковая должна, по-видимому, как показали наблюдения Скородинской в моей клинике, давать лучшие результаты, чем, например, пересадка широкой фасции по Кунту. Но этот вопрос еще мало изучен.

б) Светоощущение есть, больной отличает свет от тьмы, но неправильно определяет направление источника света.

Такой случай является очень ответственным для распознавания. Несколько раз я убеждался в том, что неправильная проекция света не всегда указывает на потерю функций зрительно-нервного аппарата. Неправильная проекция без гибели этого аппарата бывает у пациентов с полными бельмами, которые образовались у них в очень раннем детстве, а иногда зависит от наличия соединительно-тканых перепонки позади бельма; в первом случае пациент просто никогда не упражнялся в показывании пальцем направления света, во втором — свет претерпевает такие изменения своего хода, что рефлексы его освещают участки сетчатки в стороне от направления брошенного на глаз луча. При решении этого вопроса нельзя перечислять все казуистические возможности, и я советую держаться такого правила: если бельмо имеется с раннего возраста и глаз не представляет явлений атрофии или глаукомы, то на операцию (при прочих благоприятных условиях) решиться можно; но если есть намерение на атрофию глаза или имеется глаукома, то операция противопоказана; также она противопоказана, если бельмо сравнительно недавнего происхождения, а проекция неправильная. Я неоднократно убеждался в том, что пациенты с неправильной проекцией видели в момент операции (после трепанации бельма) или в первые дни после операции; у одной больной, которой было отказано в пересадке, я при первой операции убедился в том, что зрение у нее есть; после первой операции получилось непрозрачное приживление, а после второй, сделанной через год, трансплантат сохранял в течение всего срока наблюдения (2 года) некоторую прозрачность со зрением, равным 1/60.

Надо заметить, что констатирование правильности или неправильности проекции весьма зависимо от способа исследования. Обычно принято бросать на глаз, который должен стоять не двигаясь, пучок света с различных сторон (конечно, в темной комнате) офтальмоскопом, причем больного приглашают либо говорить, с какой стороны упал свет, либо указывать направление источника света пальцем. Для лиц, потерявших зрение давно, такой метод часто недостаточен. Я советую наряду с указанной пробой производить и следующие: 1) наблюдать за движением глаза в сторону света, производимым больным инстинктивно; 2) наблюдать, не поворачивает ли пациент всей головы или даже корпуса к свету в ответ на предложение это сделать; такое движение (больной «тянется к свету») характерно для давних слепых.

в) У пациента есть не только правильная проекция света, но и кое-какое зрение.

Возникает вопрос, какая высшая степень зрения допускает еще производство операции?

Этот вопрос решается не в общем виде, а строго индивидуально, с учетом всех условий жизни пациента и его психики. Если зрение не превышает 2/60, то инвалидность пациента так велика, что на операцию решиться можно сравнительно легко; зрение выше 0,1 противопоказывает операцию, так как лучшее зрение после пересадки хотя и бывает нередко, но расчет на него нельзя считать верным. Правда, Эльшнинг оперировал с успехом и при зрении 0,2, но благоразумнее при современном состоянии вопроса не идти так далеко. Я оперировал с успехом при зрении 5/60. Таким образом, самую трудную задачу дает зрение от 2/60 до 0,1.

Понятно, что вопрос о показаниях со стороны зрения к операции надо обсуждать, принимая во внимание наличие или отсутствие зрения (форменного или светоощущения) в другом глазу; при отсутствии зрения в другом глазу показания к операции на единственном глазу становятся строже.

Заболевания глаза

а) Если имеются основания для диагноза тяжелых поражений внутренних оболочек глаза (хориоидит, отслойка сетчатки), то операцию предпринимать вряд ли стоит. Значительно понижают шансы на успех тяжелые болезни склеры (рецидивирующие склериты, особенно с эктазиями склеры).

б) Глаукома является противопоказанием для пересадки роговицы, так как либо трансплантат, как правило, помутнеет, либо глаз постепенно потеряет зрение. Можно сказать, что глаукома является одним из главных врагов пересадки роговицы, так как встречается при бельмах, особенно сращенных, чрезвычайно часто. Глаза с глаукомой подлежат предварительным антиглаукоматозным операциям и могут быть подвергнуты пересадке роговицы только по устранению глаукомы. К сожалению, надо признать, что успехи от операции при последовательной глаукоме при обширных сращениях (особенно при буфтальме) очень неутешительны. Ввиду этого я пробовал применять некоторые новые принципы для обеспечения фистулизации передней камеры, а именно трансплантацию десцеметовой оболочки и широкий отворот полоски роговицы, иссекаемой вдоль лимба, под конъюнктиву склеры. Метод отворота дал в нескольких случаях весьма утешительные результаты; операции эти описаны мною в «Советском вестнике офтальмологии».

УСЛОВИЯ СО СТОРОНЫ САМОГО БЕЛЬМА ПАЦИЕНТА

Бельма можно разделить на несколько типов:

а) Полное бельмо рубцового характера, развившееся на почве бывшего глубокого изъязвления роговицы, густое, не содержащее видимых остатков роговичных элементов. При таких бельмах очень редко удается получить стойкое прозрачное приживление трансплантата. Но полупрозрачное приживление, дающее пациенту некоторую прибавку зрения, возможно в довольно значительном числе случаев, а потому пересадка роговицы, при отсутствии осложнений бельма глаукомой, эктазиями и стафиломами, возможна. Если бельмо такого же характера, как и предыдущее, но на периферии сохранилась полупрозрачная роговичная ткань в виде узкой полосы (не дающая оснований для оптической иридэктомии), то такое бельмо вряд ли имеет существенное преимущество перед предыдущим, так как трансплантат, будучи посажен в середину бельма, будет окружен рубцовой тканью; при пересадке эксцентри-

ческой узкая периферическая полоска приобретает существенно благоприятное значение, о чем я скажу ниже.

В настоящее время мною производятся исследования по вопросу об улучшении почвы для пересадки, о «мелиорации» ее. Сущность моего предложения сводится к следующему: передние слои бельма срезаются настолько, что обнажаются задние слои, в которых, как правило, имеются роговичные элементы (практически бельмо срезается настолько, что задние слои его начинают темнеть вследствие просвечивания зрачка или радужки), на раневую поверхность кладутся пласты роговичной ткани, срезанные с роговицы глаза-гостя (я пользуюсь роговицей трупа); эти пласты, лежащие на роговичных пластах глаза-хозяина и покрытые конъюнктивальной лентой (эпителиальной ее поверхностью), приживаются довольно легко. Через 2—3 месяца делается сквозная частичная пересадка роговицы; трансплантат попадает в окружение из роговичных элементов. Идея этой мелиорации возникла на основании подмеченного Эльшингом явления: трансплантат лучше сохраняет прозрачность, если он окружен оставшимися в бельме роговичными элементами. Пока еще рано судить о результатах этих попыток.

б) Если бельмо несколько уплощено, а также если даже и при отсутствии уплощения в нем имеются аспидного цвета участки, то можно предположить наличие позади бельма толстых пленок (шварт), состоящих из остатков радужки, хрусталика и организованного эксудата. В этих случаях показано предварительное производство операции «ретрокорнеальной передней частичной экзентерации» (*exenteratio partialis retrocornealis anterior*) для устранения пленок. Эта операция может быть показана также и в случаях, когда у пациента имеется несколько неправильная проекция света; при колебании — не отказывать ли пациенту в пересадке, — допустимо сделать упомянутую операцию как пробу, которая поможет выяснить, не зависела ли неправильная проекция именно от шварта, и вместе с тем подготовить глаз для пересадки.

в) Бельмо такого же характера, как описанное в пункте «а», но осложненное выпячиванием или частичными стафиломами. Операции таких бельм не дают стойкого успеха. Надо или отказаться от операции, или произвести предварительную «мелиорацию». Можно также пойти на полную пересадку роговицы. Шансы на восстановление зрения при такой операции ничтожны; из 27 случаев такой пересадки (из коих 13 принадлежат мне) только в одном (случай Шимановского с пересадкой переднего отдела глаза) получилось стойкое, прослеженное в течение двух лет сохранение прозрачности на части протяжения трансплантата.

г) Если имеется полная стафилома, то частичная сквозная пересадка безнадежна, невозможна и пластинчатая мелиорация по Филатову; здесь показана полная пересадка роговицы с указанными ничтожными шансами на успех в отношении зрения и с довольно значительными — на косметический эффект. Но для случаев полной стафиломы, как и для случаев, описанных в пункте «в», показана, по предположению Эльшинга, полная пересадка с целью замены негодной почвы новой, которая хоть и будет, по всей вероятности, мутна, все же будет состоять из роговичных элементов; по предположению Эльшинга, на этой новой почве возможна частичная сквозная пересадка. Эльшинг высказал свое предположение теоретически. Я проверил его практически. В одном из моих случаев, когда я производил пересадку всего переднего отдела трупного глаза по эпibuльбарному способу и получил удовлетворительный эффект в смысле замены стафиломы мутным трансплантатом, я применил через год частичную сквозную пересадку роговицы; трансплантат после периода сильного помутнения просветлел через 2 месяца настолько, что зрение достигло степени 2/60; позже он опять потускнел, и зрение ныне, через 6 месяцев после операции, равно 1/120. Если дело закончится в этом первом в литературе случае осуществления идеи

Эльшнига полупрозрачным приживлением, то все же больной значительно выиграет, избавившись от стафиломы и получив некоторую прибавку зрения; к сожалению, по-видимому, придется бороться с глаукомой.

Я полагаю, что для тотальной пересадки при стафиломах весьма важное значение имеет вопрос о добывании материала. Расходование целой роговицы в столь мало надежном случае, как полная стафилома, в то время как имеется другой случай с хорошей почвой для частичной сквозной пересадки, представляется мне нерациональным. Поэтому разработка метода полной пересадки вообще движется очень медленно. Я перешел ввиду этого на трупные консервированные на холоду глаза для тотальной пересадки и на основании моего материала полагаю, что они для указанной операции, по-видимому, пригодны; это развязывает нам руки для разработки метода операции.

д) Бельмо рубцовое после язвы, паннуса, ожога и т. п., но поверхностное. Такие бельма, за которыми есть слои роговичных элементов, представляют собой, согласно правилу Эльшнига, хорошую почву для частичной пересадки. В некоторых случаях она может быть сделана по методу несквозного (послойного), но чаще применима сквозная пересадка. Мой опыт подтверждает правило Эльшнига.

е) Бельма, оставшиеся не после язвы роговицы, а после паренхиматозного кератита, не имеют характера рубцовой ткани, а являются результатом главным образом остатков инфильтрата и склероза роговичных пластин; развитие соединительной рубцовой ткани в них ничтожно.

Такие бельма очень пригодны для пересадки, но необходимы доказательства стойкости бельма: надо иметь убеждение в том, что в бельме за последние год-два не происходит значительного просветления при повторных курсах лечения сифилиса, на почве которого эти бельма, как правило, бывают. Это лечение необходимо проделать и перед операцией.

ж) Если бельмо не занимает площади всей роговицы, а от последней остается какой-нибудь участок прозрачной ткани, то надо взвесить, не даст ли значительного успеха операция образования искусственного зрачка — иридэктомия. Если оставшийся участок роговицы представляется лишь в виде узкой полоски, то, как правило, иридэктомия дает лишь ничтожный успех; последний очень мал и тогда, когда оставшаяся роговица мутновата; в этих случаях, особенно когда иридэктомии надо делать сверху (где колобома будет прикрыта веком), показания к ней могут быть переселены показаниями к пересадке, и ее надо в этих случаях делать так, чтобы край трансплантата касался участка сохранившихся роговичных элементов (согласно упомянутому правилу Эльшнига, трансплантат будет иметь более благоприятные условия питания). Если же трансплантат посажен в середину бельма, без соприкосновения с остатками роговицы, то случай сводится просто к рубцовому бельму, описанному в пункте «а».

В некоторых случаях, например, если узкая полоска роговицы осталась только у нижнего лимба, приходится отказаться от помещения трансплантата сверху и либо делать пересадку без соприкосновения трансплантата с остатком роговицы, либо сперва произвести мелиориацию по Филатову. Я произвел в нескольких случаях мелиориацию, используя остатки роговичной ткани путем перемещения их ближе к центру.

Возможен и еще один тип операции при неполных бельмах роговицы, а именно сквозное перемещение сохранившегося участка, если он достаточно прозрачен, с периферии в центр бельма (техника Моракса, Крауца, Градла, Филатова и др. изложена мною в «Руководстве глазной хирургии»).

з) Если полное бельмо уже подвергалось частичной сквозной пересадке и трансплантат помутнел, то повторную операцию надо делать

так, чтобы от прежнего трансплантата сохранилась большая часть его; теоретически можно допустить благоприятный эффект от соседства нового трансплантата со старым. Теоретически я полагаю, что при грубых бельмах возможна новая форма мелиорации, а именно постепенное замещение всей площади бельма сквозными трансплантатами. В этом отношении мною ведутся наблюдения.

и) Излагая условия для операции со стороны бельма, я предполагаю, что нет осложнений, изложенных выше. Что касается густоты бельма, то предсказание тем лучше, чем она меньше. В отношении зрения показания были уже разобраны выше. Сильная васкуляризация бельма, являющаяся неблагоприятным условием для пересадки, может потребовать операции Денига.

Пока трудно еще перечислить и обоснованно оценить все казуистические возможности, которые могут встретиться при исследовании пациента, впавшего в слепоту или инвалидность вследствие бельма. Но сказанного достаточно окулисту для ориентировки в показаниях, а пациенту — для того, чтобы знать, что операция пересадки приложима не ко всем случаям бельм и что при различных видах их шансы на успех не одинаковы.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

НЕСКОЛЬКО СООБРАЖЕНИЙ ПО ПОВОДУ МЕЛИОРАЦИИ БЕЛЬМ И ПОДСАДКИ РОГОВИЦЫ *

Эльшниц предложил при наличии стафиломы, при которой невозможна частичная сквозная пересадка, производить полную пересадку роговицы не столько с целью получить прозрачное приживление последней, сколько для того, чтобы, достигнув хотя бы и мутного приживления всей роговицы, производить на ней частичную сквозную пересадку. По его соображениям, пересаженная целиком роговица, хотя бы и помутневшая, должна представить хорошую почву для трансплантата, посаженного по методу частичной сквозной пересадки.

Эта идея не была осуществлена самим автором, и впервые я произвел частичную сквозную пересадку после тотальной пересадки роговицы, вернее, переднего отдела трупного глаза. Приживление получилось полупрозрачным.

Близко к идее Эльшница стоит моя мысль о возможности так называемой мелиорации бельм, которую я опубликовал в 1933 г. Идея мелиорации бельм отличается от идеи Эльшница прежде всего тем, что она касается не стафилом, а настоящих бельм и сущность ее сводится не к замене негодной ткани стафиломы пересаженной целиком роговицей, а к замене части бельма роговичным материалом, другими словами, — к обогащению бельма роговичными элементами.

Согласно указаниям Эльшница, трансплантат при частичной сквозной пересадке имеет тем больше шансов на прозрачное приживление, чем богаче окружающая его почва роговичными элементами.

Как на основании клинических, так и на основании патологоанатомических данных я могу утверждать, что даже при очень грубо рубцовых бельмах, остающихся, например, после обширной гнойной язвы, даже подвергшейся прободению, задние слои бельма должны на большом протяжении сохранять свой роговичный характер. Задние слои могут быть при этом и тусклыми вследствие каких-либо дегенеративных изменений или вследствие пропитывания инфильтратом, но все же они должны представлять собой роговичную ткань.

Исходя из этих соображений, я и предложил срезать при бельмах, оставшихся после язв, передние слои бельма до тех пор, пока сквозь оставшиеся несрезанными слои его начнут просвечивать зрачок и радужная оболочка. На поверхность среза роговицы можно положить передние слои прозрачной роговицы глаза-гостя. Эти слои имеют все шансы на хорошее приживление, так как, соприкасаясь на обширном протяжении с задними роговичными слоями бельма, они будут иметь

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1937, т. X, в. 5, стр. 635—640.

то условие для приживления, которое было выше указано, т. е. какое-то питание от роговичных элементов.

Такая замена мутных рубцовых слоев бельма с технической стороны представляет собой не что иное, как послойную пересадку роговицы, уже давно известную и дающую, как показал опыт, хорошее приживление трансплантата. Но целевая установка такой послойной пересадки в значительной мере отличается от таковой же при послойной пересадке, до сих пор известной.

При послойной пересадке авторы (Гиппель, Лёлейн и др.) желали получить зрение в тех случаях, когда задние слои бельма заведомо прозрачны или предполагаются таковыми. При мутности задних слоев роговицы оптическая цель послойной пересадки недостижима и при таких условиях ее никто и не делал. Я же, предлагая послойную пересадку с целью мелиорации, имею в виду не непосредственный оптический успех, а лишь замену рубцовых слоев бельма роговичными пластинами. По истечении некоторого времени в таком бельме делается, по моей идее, сквозное отверстие, в которое и вставляется кусочек роговицы гостя. Будучи теперь окружен в задней своей части задними роговичными слоями бельма, а в передней — пересаженными роговичными элементами, трансплантат должен, по моему предположению, получить более благоприятные условия для прозрачного приживления, чем в случае, если бы он попал в отверстие, сделанное в немелиорированном бельме, в котором его окружали бы в его передних слоях рубцовые элементы бельма.

В своем первоначальном виде идея мелиорации преследовала только цель создания для трансплантата более богатого роговичного окружения за счет пересаженных слоев. В настоящее время к этой основной идее мелиорации я присоединяю и дополнительную, которая связана с замечательным фактом, отмеченным многократно Гиппелем, Зеллербеком, Эдшином и его школой, мной, Вельтер, Коппом, Фельдманом и др., а именно, что при частичной пересадке роговицы помутнение почвы очень часто в значительной мере просветляется. Этот факт просветления бельма после трансплантации дал мне основание расширить идею мелиорации в том смысле, что я начинаю рассчитывать на просветляющее влияние пересаженных пластов роговицы на задние тусклые роговичные слои бельма, о чем я скажу ниже.

Идея мелиорации бельма с помощью послойной пересадки и в техническом отношении также мной расширена.

Мелиорировать бельмо можно не только послойной трансплантацией, но и частичной сквозной. Если имеется бельмо после язвы роговицы, то, произведя частичную сквозную пересадку и получив мутное или слегка просвечивающее приживление, можно делать повторную пересадку, помещая трансплантат рядом с предыдущим. В случае только просвечивающего приживления этого второго трансплантата можно прибегнуть к третьей трансплантации и т. д. В результате повторных сквозных трансплантаций можно постепенно заменить ткань бельма роговичной тканью просвечивающих трансплантатов. В конце концов какая-либо из повторных пересадок может, мне кажется, дать прозрачное приживление трансплантата, появившего уже в роговичное окружение.

Идея мелиорации может быть расширена и еще больше. Если имеется стойкое бельмо, не слишком густое, занимающее зрачковую область роговицы, то нельзя ли, не трогая центра роговицы, т. е. не производя в нем ни сквозной, ни послойной пересадки, сделать послойную пересадку роговицы вне зрачковой области бельма? Такая пересадка могла бы, по моим соображениям, повлиять просветляющим образом на зрачковую область полупрозрачной роговицы.

Наконец, допустима и та мысль, что некоторые формы кератитов или дегенеративных процессов роговицы, не поддающиеся лечению, можно было бы лечить при помощи послойной пересадки роговицы. Можно из общей идеи мелиорации бельм, которую я считал возможным отграничить от идеи Эльшнига постольку, поскольку последняя сводится к замене стафиломы роговичной тканью, но которую я вместе с тем считаю аналогичной моей, сделать и несколько других интересных выводов.

Насколько же идея мелиорации бельм осуществлена практически? Надо заметить, что накопление материала в этой области представляет собой очень большую и трудную организационную задачу. С трудом справляясь с текущим материалом по сквозной частичной пересадке роговицы, я не располагал условиями для широкого осуществления высказанной мной идеи, но кое-что из этой проблемы уже выполнено. Так, прежде всего я убедился в прекрасной приживляемости трансплантатов с сохранением прозрачности при послойной пересадке, сделанной на полупрозрачных задних слоях бельма. Я произвел уже несколько раз и сквозную частичную пересадку на мелиорированных при помощи послойной пересадки бельмах. Наблюдения мои за трансплантатами при этой вторичной сквозной пересадке еще недостаточно длительны, но в пределах срока моих наблюдений (2—2½ месяца) некоторые случаи создают очень благоприятное впечатление.

При грубых бельмах я получал после частичной сквозной пересадки успех при вторичной сквозной пересадке, сделанной рядом с просвечивающим предыдущим трансплантатом, что я отношу за счет происшедшей мелиорации. Я делал послойную подсадку роговичных пластов к трансплантату, посаженному методом частичной сквозной пересадки, представлявшемуся полупрозрачным (после почти трехлетнего наблюдения). В результате этот трансплантат резко просветлел и зрение повысилось. Описание этой операции было опубликовано мной в 1933 г. При послойной мелиорации бельм я наблюдал резкое просветление довольно мутной роговицы вокруг области мелиорации; после мелиорации в зрачковой области наступало с течением времени улучшение зрения. Я произвел при помощи частичной послойной пересадки, сделанной вне зрачковой области, просветление последней с улучшением зрения с 0,08 до 0,16. Я приступил, наконец, к послойной пересадке при некоторых патологических процессах роговицы¹.

Факты, упоминаемые мной, составят предмет отдельных работ моих учеников, я же довольствуюсь в настоящей статье лишь общими указаниями на идею мелиорации и даю вторично более широко постановку этой проблемы. Не вдаваясь в теоретическое обоснование эффекта мелиорации, я замечу только, что трансплантат роговицы, будет ли он сквозной или послойный, надо рассматривать как сильный физиологический раздражитель, который ведет к биохимической перестройке элементов бельма или помутневшей роговицы; перестройка эта заключается не столько в процессе регенерации роговицы, сколько в возвращении ее элементам свойств, обуславливающих прозрачность, каковая в настоящее время не имеет еще достаточных объяснений. В некоторых случаях бельма можно считать за регенерированные элементы роговицы, потерявшие, однако, прозрачность вследствие изменения свойств коллоидов, входящих в состав протоплазмы. Раздражение этих мутных роговичных элементов со стороны подсаженной роговицы ведет к возбуждению в них способности выделять вещества, обуслов-

¹ В свое время Гиппель и Кляузен пробовали делать сквозную трепанацию при незакончившемся паренхиматозном кератите (но без трансплантации роговицы), рассчитывая на возбуждение процесса регенерации.

ливающие прозрачность коллоидов, или же, быть может, такие вещества поступают в них из подсаженного материала. Я имею в виду вернуться к сущности мелиорации в ближайшем будущем, а в настоящей статье позволю себе остановиться на технической стороне этого метода.

ТЕХНИКА СКВОЗНОЙ МЕЛИОРАЦИИ

Тип А. Трансплантат помещается в середине бельма. Если надежды на прозрачное приживление не оправдались, то производятся сквозные частичные трансплантации вокруг первого трансплантата, причем между операциями должен быть сделан интервал в 3—4 месяца. Если первый трансплантат при этих повторных операциях не просветлеет, то его можно заменить новым. Это предложение может быть названо для предстоящих трансплантаций мелиорацией, а для прошлых — подсадкой; оно практически мной в полной мере не производилось. Против этого метода имеется возражение: при этом требуется очень много времени. В таком важном деле, как возвращение зрения слепому, нельзя было бы, конечно останавливаться перед тратой времени, если бы было доказано, что такая система сквозной мелиорации является наилучшей, но пока законченного материала по этому вопросу еще не имеется.

Самая подсадка может быть выполняема при помощи трепана ФМ-3, если имеется камера; если ее нет, то можно прибегнуть к трепану ФМ-1 (с пластинкой).

Тип Б. Если характер бельма таков, что надежд на прозрачное приживление нет, то можно начинать с производства трансплантаций по окружности роговицы и лишь по окончании всей серии мелиорационных трансплантаций делать сквозную трансплантацию в центре бельма. Конечно, все эти трансплантации сопровождаются покрытием трансплантата при помощи конъюнктивальной ленты по моему методу.

ПОСЛОЙНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ

Послойная мелиорация имеет гораздо более важное значение и при сравнительной легкости ее технического выполнения может применяться очень широко. Для послойной мелиорации годятся очень многие из существующих способов послойной пересадки, применяемые для оптических целей, в особенности способ Лёлейна. Я не считаю нужным описывать эти способы, предполагая, что они достаточно известны. Замечу только, что способ Валькера, без дополнения его покрытием конъюнктивальной лентой по моему способу, вряд ли может создать уверенность в том, что трансплантаты не сместятся.

Я считаю необходимым остановиться здесь лишь на описании предлагаемых мной способов послойной пересадки.

1. Послойное срезание бельма обыкновенным ножом Грефе. При хорошей иммобилизации глаза уздечными швами и пинцетом слои бельма срезаются на нужном пространстве обычным ножом Грефе. Срезание надо повторять столько раз, сколько нужно для того, чтобы начали просвечивать радужка или зрачок. Понятно, что конъюнктивальная лента выкраивается до срезания бельма, через конец ленты проводятся два шва на двух иглах по краям и один посередине на одной игле. У противоположного края бельма надрезается конъюнктива. Срезав слои бельма, срезают с глаза трупа не во всю толщину возможно более толстый слой роговицы, по возможности настолько широкий, чтобы он покрывал образованный на бельме дефект. Если срезать слои прозрачной роговицы удастся только в виде нескольких кусков, то это не беда. Срезанную пластинку или пластинки рого-

вицы укладывают на поверхности среза бельма, дают им несколько прилипнуть и закрывают их при помощи конъюнктивальной ленты. Если нужно, накладывают кое-где дополнительные швы на конъюнктивальный лоскут. Конъюнктивальная лента оставляется на месте 4—5 дней; за этот срок трансплантат хорошо приклеивается.

2. Совершенно такую же операцию можно производить ножом, предложенным мной вместе с техником Марцинковским. Этот нож есть не что иное, как нож Грефе, нижняя поверхность которого представляется плоской, как нижняя поверхность микротомной бритвы. Этот нож позволяет производить срезание бельма с меньшей опасностью прорезать его насквозь.

3. Послойная пересадка ножом Филатова — Марцинковского (нож ФМ-2). Нож ФМ-2 представляет собой широкий обоюдоострый нож Грефе, в котором отточены оба его края. Нижняя поверхность этого ножа плоская, как у микротомной бритвы. Острые ножа вкалывают в бельмо на расстоянии 2,5 мм от центра бельма снаружи в горизонтальном меридиане. Нож проходит в бельмо, оставаясь в его толще, а конец ножа выходит в симметричном месте бельма с внутренней стороны. Пилообразными движениями ножа выкраивают лоскут из ткани бельма сверху на нужном протяжении. Получаемую ленту у верхнего ее конца временно не перерезают и выкраивают ленту книзу, насколько желательно, после чего один, а потом другой конец ленты перерезают тем же ножом или ножницами. Совершенно так же выкраивается лента роговичной ткани глаза трупя.

Нож этот чрезвычайно хорошо выполняет задачу срезания бельма и роговицы глаза-гостя. Мне удавалось вырезать им ленту через все бельмо от края до края с захватом конъюнктивы, не прорезав бельма насквозь. Это же удавалось сделать и на трупном глазу. Таким образом, получается лента, аналогичная ленте Лёлейна. Если срезать бельмо надо не в виде ленты, а в виде неправильной формы квадрата или прямоугольника, то вколы ножа можно делать в разных местах бельма и срезать передние слои несколькими кусками. Если после срезания ленты бельма последнее недостаточно просвечивает, то можно делать дополнительное срезание ножом ФМ-1 или Грефе. Понятно, что пласты роговицы глаза-гостя прикрываются конъюнктивальной лентой. В последнее время я пробую в подходящих случаях пользоваться для укрепления пересаживаемых лоскутов роговицы самой лентой, выкраенной из бельма; концы ее не перерезаются, а роговичные пластины подсовываются под нее.

Только что описанный метод позволяет обходиться без инструментария Лёлейна, а кроме того, им можно закрывать в один прием гораздо более широкие участки.

При послойной мелиорации возможны, конечно, и осложнения в виде проникания ножа в переднюю камеру. Если это случилось, то можно поступить двояко: либо, не беспокоясь о случившемся, покрыть раневую поверхность пластинками роговицы, либо иссечь бельмо в области прореза на некотором протяжении тем же ножом, но в таком случае и при срезании слоев роговицы с глаза трупа необходимо на соответствующем месте взять роговицу во всю ее толщину. У меня есть 3 случая такой комбинации послойной пересадки со сквозной, которые протекают хорошо, с улучшением зрения. Не все еще детали техники послойной пересадки с целью мелиорации выработаны и самый метод мелиорации бельма еще не имеет вполне очерченных границ, но и теперь он уже начинает оказывать ценные услуги.

ДОПОЛНЕНИЕ К СТАТЬЕ «НЕСКОЛЬКО СООБРАЖЕНИЙ ПО ПОВОДУ МЕЛИОРАЦИИ БЕЛЫМ И ПОДСАДКИ РОГОВИЦЫ» *

Я применил послойную пересадку роговицы в целом ряде случаев воспалений роговицы, а именно на пяти глазах с паренхиматозным кератитом на почве врожденного сифилиса, на одном глазу с паренхиматозным кератитом неизвестной этиологии, на одном глазу при туберкулезном кератите и на одном глазу с герпетическим кератитом. Во всех этих случаях наступило резкое улучшение. Особенно демонстративны были случаи паренхиматозного кератита. После послойной пересадки кусочка роговицы (5 раз на периферии, раз в центре) через 6—8 дней наступила критическая остановка процесса и начался регрессивный период с постепенным улучшением зрения. Подробное описание случаев будет дано в другой статье.

В пересадке роговицы (я пользовался трупным материалом) мы имеем могучее средство воздействия на воспаленную ткань роговицы и возбуждения ее биохимических защитных реакций, протекающих по типу катализа.

Исходя из моего основного предложения о подсадке роговицы как лечебного фактора при помутнении трансплантата и из моих взглядов на значение выдавливаний и операции Данига как видов лечения раздражением, д-р Копп вшивал кусочки роговицы под конъюнктиву при кератитах с успехом (не опубликованные данные, сообщенные мне автором).

Я, следуя методу истинной подсадки (а не имплантации), получил также успех при паннусе; успех при трахоме, при которой тоже начаты опыты, еще недостаточно выяснен; получен успех при подсадке сосудистой оболочки при туберкулезном хорионите и при пигментном ретините.

Обобщив мои наблюдения, касающиеся подсадки роговицы, я получил поразительный лечебный эффект при подсадке трупной консервированной на холоду кожи в трех случаях волчанки, одном случае склеродермии и в одном случае туберкулезных язв кисти. Замечательно, что кожа вот уже 1½—2 месяца не рассасывается, и, таким образом, мной ставится вопрос о возможности гомопластики кожи при помощи консервирования ее.

Случаи лечебной пересадки роговицы и кожи демонстрированы мной в заседаниях офтальмологической, дерматологической и хирургической секций Единого медицинского общества в Одессе в апреле 1937 г. Подробное описание их появится в ближайшем будущем.

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1937, т. X.

ГЕТЕРОТРАНСПЛАНТАЦИЯ КОНСЕРВИРОВАННОЙ РОГОВИЦЫ *

(Предварительное сообщение)

Гетеротрансплантация роговицы, с которой началась разработка вопроса пересадки роговицы, не оправдала себя и была оставлена. В. П. Филатов возобновил пользование гетеропластическим материалом, однако под совершенно новым углом зрения, применив метод консервации пересаживаемого материала.

Ниже приводим краткие сведения из истории болезни трех больных.

1-й случай. Больная Г. (ист. бол. № 350). Диагноз: O. D. Seclusio pupillae et cataracta complicata. O. S. Leucoma corneae totale.

Правый глаз слепой после придопиканта, роговица прозрачная. Зрение=0, внутриглазное давление низкое.

Левый глаз: полное бельмо. Зрение= $\frac{1}{\infty}$, проекция света правильная.

10. X 1937 г. произведена на левом глазу аутооттрансплантация роговицы. Из прозрачной роговицы правого глаза иссечен диск и пересажен на левый глаз.

Для закрытия отверстия на правом слепом глазу взята роговица курицы после консервации при температуре 2—4° выше нуля в течение пяти суток. Трансплантат прижился и в течение 40 дней оставался прозрачным, появились сосуды. Ввиду сильных циклических болей правый глаз пришлось энуклеировать.

2-й случай. Больная М. (ист. бол. № 416). Диагноз: O. D. Leucoma corneae fere totale ectatic. O. S. Cataracta complicata post iridocyclit.

16. XII 1937 г. произведена аутооттрансплантация на правом глазу. Для закрытия отверстия на левом слепом глазу взята роговица курицы, которая консервировалась при температуре 2—4° выше нуля трие суток. Трансплантат прижился. В течение трех месяцев он оставался прозрачным.

3-й случай. Больной К. (ист. бол. № 113). Диагноз: O. D. Leucoma corneae fere totale adhaer. O. S. Glaucoma consecutivum.

4. I 1937 г. произведена аутооттрансплантация на правом глазу (пересажена роговица с левого слепого глаза).

Для закрытия отверстия на левом слепом глазу взята роговица кошки, консервированная при температуре 2—4° выше нуля 44 часа. Роговица прижилась. Через 3 месяца трансплантат полупрозрачный, пронизан сосудами по всей площади во всех слоях. Границы трансплантата видны.

Приведенные наблюдения показали, что роговица животных, консервированная на холоду, может сохранять свою прозрачность длительное время и это дает основание для дальнейшей разработки гетеротрансплантации роговицы.

* Совместно с ассист. В. В. Скородинской. Впервые опубликовано в «Науч. матер. Укр. ин-та эксперим. офтальм.», 1938, стр. 55—56.

ПРОСВЕТЛЯЮЩАЯ ЧАСТИЧНАЯ НЕСКВОЗНАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ ПРИ БЕЛЬМАХ*

(Предварительное сообщение)

Факт просветления бельма вокруг пересаженной роговицы был использован для лечебных целей при кератитах, а также для просветления помутнений при законченных процессах в роговице. Производя несквозную просветляющую пересадку консервированной на холоду роговицы, мы получили в ряде случаев значительный эффект, в подтверждение чего приводим краткие сведения из истории болезней.

1-й случай. Больной Г. (ист. бол. № 88). Диагноз: правый глаз — почти полное бельмо роговицы. 2/3 роговицы заняты глубокими помутнениями. Верхняя часть полупрозрачна. Зрение = 0,05.

4. XII 1936 г. произведена частичная несквозная пересадка роговицы с целью просветления бельма (срок консервации материала при температуре 2—4° выше нуля — 31 час). На седьмой день после операции роговица начала проясняться, и через месяц зрение равнялось 0,15. В дальнейшем роговица настолько просветела, что зрение повысилось до 0,4 и остается таким в течение 14 месяцев.

2-й случай. Больной Д. (ист. бол. № 341). Диагноз: правый глаз — помутнение роговицы после туберкулезного кератита, образовавшееся 8 лет назад. Левый глаз: муть занимает всю площадь роговой оболочки в виде отдельных очагов неравномерной интенсивности. Зрение с коррекцией равно 0,15.

25. IX 1937 г. произведена частичная несквозная пересадка роговицы (В. П. Филатов) для просветления помутнения (срок консервации материала при температуре 2—4° выше нуля — 56 часов).

На восьмой день после операции отмечено влияние пересаженной роговицы на муть: она в центре роговой оболочки стала менее интенсивной. Это прояснение роговицы глаза-хозяина прогрессировало, и через 7 месяцев роговица значительно просветела по всей площади и особенно в центре. Зрение повысилось до 0,7.

3-й случай. Больной К. (ист. бол. № 404). Диагноз: правый глаз — помутнение роговицы, образовавшееся 4 года назад вследствие язвы после удаления инородного тела. Муть занимает всю площадь роговицы правого глаза, особенно интенсивная муть в нижненаружном квадранте. Зрение с коррекцией равно 0,03.

31. X 1937 г. произведена частичная несквозная пересадка роговицы (В. П. Филатов) с целью просветления бельма (срок консервации материала — 48 часов).

На 10-й день роговица стала проясняться, и через месяц зрение было равным с той же коррекцией 0,1. Через 5 месяцев зрение повысилось до 0,3. Срок наблюдения — 6 месяцев.

4-й случай. Больной Б. (ист. бол. № 243). Диагноз: правый глаз — центральное бельмо роговицы.

8 месяцев назад образовалось центральное бельмо, которое занимало площадь 4×5 мм; вокруг этого бельма была диффузная муть роговицы в передних слоях. Зрение равно 0,05.

15. V 1937 г. произведена несквозная частичная пересадка роговицы (В. П. Филатов) с целью просветления бельма (срок консервации материала — 78 часов).

* Совместно с ассист. В. В. Скородинской. Впервые опубликовано в «Науч. матер. Укр. ин-та эксперим. офтальм.», 1938.

На шестой день после операции помутнения в роговице начали уменьшаться по площади и по глубине. Просветление это прогрессировало, и уже через 3 месяца зрение равнялось 0,3. Срок наблюдения — 1 год.

5-й случай. Больной З. (ист. бол. № 462). Диагноз: правый глаз — помутнение роговой оболочки после кератита.

5 месяцев назад образовалось помутнение роговицы после припадка малярии. Муть в виде пятна занимала центр роговицы; площадь этого помутнения равна 7×8 мм. Зрение равно 0,2.

7.1. 1938 г. произведена несквозная частичная пересадка роговицы (В. П. Филатов) с целью просветления бельма (срок консервации материала — 10 дней).

На 13-й день отмечалось улучшение, муть стала рассасываться. К моменту выписки от мути остались едва уловимые следы. Зрение = 0,7. Срок наблюдения — 6 месяцев.

Приведенные случаи пересадки консервированной роговицы при стойких неинтенсивных помутнениях показывают, что пересаженная роговая оболочка, несомненно, производит благоприятный эффект в смысле просветления помутнений. В некоторых случаях рассасывание мути было настолько значительным, что зрение восстанавливалось почти до нормы.

Эти предварительные данные свидетельствуют о том, что просветляющая пересадка роговицы может быть рекомендована как хороший метод для рассасывания стойких, не очень интенсивных помутнений.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ПЕРСПЕКТИВЫ ОПТИЧЕСКОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ *

В последние десятилетия оптическая пересадка роговицы достигла высокого развития, начало которому было положено знаменитым случаем Цирма и замечательными трудами Эльшнинга. Особенно успешно пошла разработка пересадки роговицы в Советском Союзе с тех пор, как мной была упрощена техника операции и применен пересадочный материал, взятый от трупных консервированных на холоду глаз. В Украинском экспериментальном институте глазных болезней за период с 1923 по 1945 г. произведено свыше 1000 пересадок; прослеженный более 9 месяцев стойкий успех при применении консервированного роговичного материала получен на глазах, сколько-нибудь пригодных для операции (их было 377), в 50,4% случаев; вместе с недлительно прослеженными случаями успех получен в 66,6%. Кроме меня и моих сотрудников по институту, целый ряд окулистов Советского Союза занимался пересадкой роговицы, давая продукцию от единичных до нескольких десятков случаев; максимальное число операций принадлежит проф. Коппу.

Из зарубежных авторов, занявшихся после Эльшнинга и его ближайших учеников пересадкой роговицы, упомяну Томаса, Арруга, Кастровыхо, Нижетича, Лёлейна, давших общую продукцию в одну — полторы сотни случаев.

Хотя пересадка роговицы достигла такого пышного расцвета, о котором не смели и мечтать «трансплантаторы» дольшениговского периода развития этой операции, нам нельзя успокаиваться на достигнутых результатах. У пересадки роговицы, этой прекрасной операции, которую Диффенбах назвал в свое время «самой смелой идеей хирургии», у этой операции, которая составляет ныне гордость современной офтальмологии, имеется еще немало теневых сторон. Надо устранить ряд дефектов, чтобы повысить продуктивность этой операции и сделать ее доступной и для широких кругов окулистов и для населения. А значение пересадки для последнего необыкновенно велико: число кандидатов — инвалидов вследствие бельма — исчисляется по всему миру многими миллионами.

Я попробую дать в настоящей краткой статье очерк тех главных направлений, по которым должна, по моему мнению, пойти разработка пересадки роговицы. Очерк мой не исчерпывает всего, что можно сказать по этому вопросу.

* Впервые опубликовано в «Сов. вестн. офтальм.», 1946, т. XXV, з. I.

ТЕХНИКА ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Не касаясь методов Томаса и Кастровьехо, относительно которых я не имею личного опыта, я остановлюсь лишь на трепанационном методе.

И трепан ФМ-1 и трепан ФМ-3 еще вполне оправдывают себя. Первый незаменим для тех случаев, когда приходится опасаться выпадения стекловидного тела (например, при неуверенности в наличии передней камеры), а второй безукоризненно выполняет свое назначение — профилактику ранения хрусталика — даже и при мелкой передней камере. Если эти инструменты сделаны правильно, по моим указаниям, то в них пока менять нечего.

Но бывают случаи, когда при операции с трепаном ФМ-1 трансплантат, прекрасно уложенный и покрытый конъюнктивальной лентой, выталкивается стекловидным телом. Тогда нужно снять ленту, ввести обтуратор в отверстие, провести опять пластину, вынуть обтуратор, вновь уложить трансплантат и покрыть его лентой особенно тщательно. Но случается, что лента опять не выполнит своей роли хорошо, и трансплантат выпадает снова. Если у меня будет такой случай, я имею в виду два выхода: 1) я попробую, не вынимая пластины, сделать трепанацию склеры в области *ога serrata*, чтобы дать выход стекловидному телу через другое отверстие; 2) я попробую провести через переднюю камеру при выпадении стекловидного тела не пластину трепана ФМ-1, а пластину из консервированной, автоклавированной и высушенной ткани (плаценты, слизистой брюшины и т. п.) в надежде на рассасывание ее, после того как она сыграет свою роль «пластыря». Опыты на животных в этом направлении начаты.

Если при трепане ФМ-3 поражен хрусталик (что бывает очень редко) при нераспознанном подном отсутствии передней камеры, то стекловидное тело может выпасть после выхода хрусталика; тогда надо ввести обтуратор, сделать ножом, применяемым при трепане ФМ-1, разрезы роговицы и поступить, как сказано выше.

Главной бедой трепанационного метода является трудность получения трепанов. Для выделки их необходимы производственные мастерские при глазных институтах. В ближайшем времени я имею в виду дать точные чертежи трепана ФМ-3 с описанием технологического процесса его изготовления.

ЗНАЧЕНИЕ ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ

По моему личному глубокому убеждению, тканевая терапия имеет большое значение для лучшего течения процесса приживления трансплантата. Я не могу доказать это цифрами (тем более, что все материалы погибли во время войны), но мое впечатление разделяют и все мои коллеги по институту. До операции я провожу обычно 20 инъекций водных автоклавированных экстрактов из консервированных тканей и одну-две имплантации консервированной, автоклавированной ткани (например, кожи); тканевая терапия повторяется и после пересадки. Она уменьшает количество случаев послеоперационной глаукомы и благоприятна для достижения прозрачности трансплантата. Тканевую терапию необходимо ввести в проблему пересадки роговицы.

БОРЬБА С ГЛАУКОМОЙ

Главный бич пересадки роговицы — это глаукома. При наличии глаукомы в глазу, подлежащем пересадке роговицы, ее необходимо устранить. Но как?

Я перепробовал различные операции: фистулизирующие Эллиота, Гольта, Лагранжа и комбинацию их с выделением в отверстие десце-

метовой оболочки консервированного на холоду глаза трупа, и цикло-диализ, и задние множественные трепанации — и убедился в том, что они могут дать стойкий успех, но обычно не дают его даже на короткий срок. Лучше других предложенный мной отворот полоски роговицы под конъюнктиву склеры; цель операции — дать отток водянистой влаги под конъюнктиву вдоль долго не рассасывающейся десцеметровой оболочки. Техника такова: выкроив конъюнктивальный лоскут, отсепаровывают его до лимба и отсепаровывают передние слои роговицы на 3 мм; в заднем слое роговицы делают у одного из краев его сквозной маленький вертикальный разрез и, введя в него браншу ножниц, отсекают задний слой роговицы ножницами два раза параллельно лимбу. Полученный лоскут отворачивают на шве под конъюнктиву.

Очередной задачей в проблеме пересадки роговицы является выработка операции против последовательной глаукомы в предоперационный период. Такой же задачей является и борьба с глаукомой, возникшей в послеоперационный период. Необходимо выяснить, является ли она истинной, последовательной глаукомой или проявлением гипертонии.

МЕЛИОРАЦИЯ БЕЛЪМ

Мелиорация белъм имеет своим назначением не только создание роговичного окружения для трансплантата, но, как я подробно развил в моей книге («Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия»), и перестройку белъм вследствие влияния на него биогенных стимуляторов, приносимых роговичным консервированным материалом. Часто она имеет вид послыной пересадки — частичной или тотальной. Теоретические обоснования ее достаточны, но клиническое ее значение еще не вполне ясно.

Мелиорация заслуживает и экспериментальной, и клинической разработки. Изучение мелиорации дало мне несколько интересных фактов. Срезав передние слои белъм настолько, что задние слои его хорошо просвечивали, и накрыв их передними слоями роговицы глаза-донора, я, получив успешное приживание трансплантата, не достиг попутно оптического эффекта, так как позади моего послыного трансплантата получилась муть. Так бывает обычно при послыной пересадке, предпринятой с оптической целью. Было ясно, что позади трансплантата получается такая же ткань, какая образует колечко вокруг сквозного трансплантата.

С другой стороны, при неприживлении трансплантата, при его рассасывании, происходила регенерация срезанной роговицы с менее выраженной мутностью. Эти наблюдения заставили меня вернуться к вопросу о срезании белъм, уже неоднократно затронутом в литературе. Я стал пробовать срезать белъм на некотором протяжении с целью регенерации роговичной ткани (это уже давно не ново), но я внес в процесс регенерации и нечто новое — тканевую терапию, усиливающую регенерацию. Последняя протекала успешно, и я располагаю несколькими случаями довольно прозрачного заживления дефекта. В качестве примера приведу следующий случай. На правом глазу больной К. после герпетического кератита, бывшего около года назад, осталось стойкое помутнение в середине роговицы, занимающее передние и средние ее слои площадью 5×3 мм, довольно густое, без сосудов. Зрение равно 0.06. После первого срезания белъм (ножом Грефе, послыно) зрение через 2 месяца поднялось до 0.3. Через месяц после вторичного срезания зрение поднялось до 0.6. Срок наблюдения, считая от первой операции, — 7 месяцев, а от второй — 2 месяца. Через месяц после первого срезания больная провела курс инъекций под кожу экстракта алоэ, а одновременно со второй операцией получила имплантацию консервированной, автоклавируемой кожи.

В журнале «Arch. of Ophthalm.» (1942) имеется статья о срезании бельма. Автор получил замечательные результаты. Он пользуется для срезания техникой вдувания воздуха в толщу бельма, что облегчает срезание и, кроме того, подвергает бельмо рентгенизации слабыми дозами.

Эти данные и мой метод (срезание в комбинации с тканевой терапией) вливают новое содержание в старинную операцию срезания бельма. Эта операция может оказаться пригодной для оптических целей и для мелиорации бельма. Я посвящаю этой проблеме статью в ближайшее время.

ПОЛНАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ

В разрешении этой проблемы достигнуто еще очень немного; несмотря на то, что она разрабатывается в продолжение более чем ста лет, эта операция далеко отстала от своей младшей сестры — частичной пересадки. Необходимо дальнейшее усовершенствование техники; в основу ее должны быть положены принципы соединения трансплантата край с краем отверстия, образованного при срезании стафиломы, а кроме того, необходимо провести операцию так, чтобы она предупредила заболевание глаза (лишенного угла камеры) глаукомой. Техника, предложенная мной (в которой полоска стафиломы отворачивается под конъюнктиву), отчасти разрешает эту задачу. Но и тогда, когда глаукома не наступает, трансплантат роковым образом мутнеет настолько, что зрение (и то незначительное) получается крайне редко. Я объясняю это тем, что врастание нервов в трансплантат совершается очень медленно и трофика его страдает. Н. А. Пучковская изучала этот вопрос до войны под руководством моим и акад. А. В. Леонтовича; работа ее будет продолжена. Я считаю, что при тотальной пересадке надо беречь остатки роговичной ткани по периферии стафиломы. Возможно, что с тотального трансплантата надо срезать передние слои, оставив нетронутой только середину, и покрывать раневую поверхность трансплантата конъюнктивной склеры для обеспечения его питания. Поиски в этом направлении вошли в тематику нашего института на 1946 г.

Конечно, подлучение зрения при полных стафиломах путем тотальной пересадки является заманчивой целью. Но если бы наша мечта и оказалась преждевременной, то все же тотальная пересадка заслуживает разработки для создания почвы для будущей частичной пересадки (по идее Эльшнига). Впервые она была осуществлена мной. Понятно, что для тотальной пересадки должны быть применяемы консервированные роговицы и тканевая терапия.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА БЕЛЬМА КАК ПОЧВЫ ДЛЯ ЧАСТИЧНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Кроме данных внешнего осмотра бельма с учетом наличия в нем роговичных элементов, желательно проведение параллелей между микроскопической картиной иссеченного диска и результатом пересадки. Интересным является не столько исследование чувствительности бельма (производившееся д-ром Петросяном), сколько идея проф. А. Я. Самойлова сопоставить чувствительность бельма с исходами пересадки роговицы и поднять ее тканевой терапией (идея этой А. Я. Самойлов поделился со мной в частной беседе). Вполне хорошо выполненная пересадка с радующим нас в первое время своей прозрачностью трансплантатом контактирует довольно часто ничем вследствие развития соединительнотканной пленки позади него. Я начал новые попытки борьбы с этой бедой путем задней мелиорации бельма (срезание задних слоев бельма и покрытие раневой поверхности задними слоями роговицы донора). Результаты имеют несколько ободряющий характер, но еще недостаточно убедительны.

ПРОБЛЕМА ТРУПНОГО КОНСЕРВИРОВАННОГО МАТЕРИАЛА

Трупный консервированный материал — это основа для всех исследований в области пересадки роговицы. Конечно, эта проблема должна быть углублена в отношении уточнения сроков хранения материала с точки зрения установления максимума накопления биогенных стимуляторов.

ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ ПОСЛЕ ТРАВМ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ВОЙНЕ

Эта проблема имеет ныне актуальнейшее значение. Вопросы сроков для операции пересадки, подготовки глаз для пересадки (борьба с глаукомой и другими осложнениями), тканевая терапия — все это должно быть изучено под углом зрения реактивности травмированных глаз. Мною положено начало для пересадки роговицы бойцам Красной Армии и инвалидам Отечественной войны, и я убедился, что, хотя у нас и имеются счастливые исходы пересадки, травмированные глаза — плохая почва для этой операции.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Из них я упомяну о необходимости изучения культур роговичной ткани, продолжения опытов Пупенко, начатых под моим руководством (размножение на холоду клеток в консервированной на холоду роговице) и о гетеропластике роговицы у животных. Сохранение роговицы на холоду должно явиться основой для экспериментальной разработки этой проблемы. Данные Петросянци, получившей прозрачное приживление консервированной роговицы собак в роговице кошек (прослежено несколько месяцев), говорят в пользу возможности гетеропластики у животных.

ПЕРЕСАДКА ФОРМАЛИНИЗИРОВАННОЙ РОГОВИЦЫ

Данные Зальцера и Шерешевской ставят на очередь дальнейшую разработку этой проблемы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Хаотическая статистика результатов пересадки роговицы не должна иметь места. Бельма должны быть разделяемы на несколько категорий в связи с оценкой глаза в целом и с состоянием больного.

Я делю почву для пересадки на пять категорий, но, вероятно, придется прибавить еще несколько. Только статистика результатов в каждой категории может дать представление об успехах пересадки роговицы и способствовать оценке методов ее в связи с подготовкой пациента к операции. Нельзя сравнивать валовой процент успешных пересадок на глазах, «сколько-нибудь пригодных к операции», с успехами операторов, выбирающих для пересадки только исходы паренхиматозного кератита или такие неосложненные случаи, в которых бельмо ограничено, занимает центр роговицы и по иссечении которого трансплантат попадает в роговичное окружение. В таких случаях успех бывает в 80 — 90% случаев. Эту статистику надо сравнивать только со статистикой нашей первой категории, когда и получается у нас тот же процент. Выбирать для пересадки роговицы только такие «отличные» случаи я считаю недопустимым. Мы должны делать операцию пересадки всем, кто в ней нуждается и у кого есть хотя бы малые шансы на успех. Установление категорий бельм должно быть согласовано с окулистами всего Советского Союза. Важно пока что знать, что пересадка роговицы есть операция колоссальной важности и является действительным средством борьбы со слепотой и инвалидностью.

Необходимо возобновить обучение пересадке роговицы врачей периферии в тех институтах и клиниках, где производство ее налажено.

Нужно урегулировать вопрос о получении трупных глаз (а также и других трупных материалов для тканевой терапии, связанной с кератопластикой) и о койках для больных с бельмами. Необходимо по возможности сократить пребывание больных в учреждении после пересадки. Нужно добиться выделения инструментов для пересадки роговицы под контролем окулистов. Нужно установить твердые показания к посылке больных в глазные учреждения и притом только с согласия последних, так как они пока что не в состоянии удовлетворить всех. Быть может, в связи с недостатком в койках в ближайшее время следует отказать от пересадки роговицы при наличии бельма только на одном глазу (при зрячем другом). Необходимо помещение разъяснительных статей в популярных журналах и газетах.

Перечисленные выше соображения излагаются мной в весьма общем виде лишь с целью остановить внимание советских окулистов на пересадке роговицы как на средстве вернуть или улучшить зрение многим пациентам, особенно инвалидам Отечественной войны, утратившим его вследствие бельма. Если до войны Советский Союз занял ведущее место в проблеме пересадки роговицы, то дело чести советских окулистов сохранить его, опираясь на поддержку Министерства здравоохранения СССР и союзных республик.

БІБЛІОТЕКА
ім. В. П. ФІЛАТОВА

ВЫРАБОТКА КАТЕГОРИЙ БЕЛЬМ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ *

Изучение клиники пересадки роговой оболочки убедило нас в том, что на окончательный результат частичной сквозной пересадки роговицы влияют не только биологическое соответствие почвы и роговицы донора, техника операции, качество пересаживаемого материала, но и качество почвы для пересадки. Наблюдения показывают, что при всех прочих равных условиях (технике операции, качестве пересаживаемого материала) мы не всегда получаем одинаковый результат при пересадке роговой оболочки.

Нами (В. П. Филатов) всегда придавалось большое значение состоянию глаза реципиента для получения успешного результата пересадки роговой оболочки и уже давно предложено вести отдельную статистику для случаев с наличием роговичной ткани в бельме реципиента, а в дальнейшем проводилась совершенно раздельная оценка результатов для осложненных и неосложненных случаев. Следует, однако, указать, что до сего времени нет единого индекса, который позволил бы безоговорочно относить глаз реципиента к той или иной принятой категории.

Например, Кастровыхо относит к благоприятным случаям такие, в которых бельмо не очень густое и полностью может быть замещено пересаженным трансплантатом при наличии передней камеры и отсутствии глаукомы. Все остальные случаи он относит к неблагоприятным.

Нами значительно расширены показания к пересадке роговой оболочки, включая в благоприятную группу бельм и очень густые, васкуляризированные в большей или меньшей степени, с наличием передних синехий и афакии.

И если весь материал, подвергавшийся пересадке роговой оболочки, распределялся в первые годы на 2 группы — осложненные и неосложненные глаза, — то в последующем (в работе Шмульяна «Частичная сквозная пересадка роговицы с консервированного глаза трупа») было произведено деление бельм в смысле показания к пересадке роговой оболочки на 3 группы: на бельма полностью доброкачественные, на бельма (глаза) удовлетворительные и бельма (глаза) неудовлетворительные.

К 1-й группе, т. е. к вполне доброкачественным бельмам, Шмуль-ян относит негустые помутнения, невазуляризированные, с прозрачными роговичными элементами в бельме и в окружающей роговице, при нормальной кривизне последней, нормальной передней камере, отсут-

* Совместно с Д. Г. Бушмичем. Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1947, т. II, в. 1, стр. 9—14.

ствии при наличии задних синехий нормальной тензии глаза. Ко 2-й группе, т. е. к глазам удовлетворительным, он относит бельма, которые осложнены изменениями переднего отрезка глаза (синехии и шварты). К 3-й группе, т. е. к неудовлетворительным бельмам, он относит глаза с наличием грубых изменений в самом бельме или в глазу или одновременно и в бельме и в глазу.

Эта классификация, наметившая общие вехи в трактовке бельм как почвы для пересадки роговой оболочки, в последующие годы по мере накопления материала изменялась.

Так, в работе Вассермана «Дальнейшее наблюдение над частичной сквозной пересадкой консервированной трупной роговой оболочки» (Сб. трудов Укр. ин-та эксперим. офтальм., 1940 г.) материал распределен на 3 группы.

К 1-й группе — неосложненным глазам — отнесены глаза, у которых при наличии помутнений роговой оболочки радужка, зрачок, передняя камера и внутриглазное давление не представляли отклонений от нормы, кроме того, случаи с наличием одиночных передних или задних синехий, а также с незначительным симблефароном.

Ко 2-й группе — промежуточной — отнесены бельма, отягощенные рядом осложнений; незначительное выпячивание бельма, умеренное приращение к бельму радужной оболочки, передняя камера мелкая или неравномерная по глубине; сюда же относятся случаи с частичным симблефароном; внутриглазное давление во всех случаях сохраняется в пределах нормы.

К 3-й группе — осложненным глазам — отнесены резко выпяченные или уплощенные бельма с отсутствием передней камеры, с обширным приращением к бельму радужной оболочки; далее, сюда включены глаза с повышенным внутриглазным давлением, а также глаза с наличием обширного симблефарона; сюда же относятся случаи с буфтальмом и афакические глаза.

Однако и эта классификация не охватила в достаточной степени всего многообразия клинических форм бельм, и, естественно, поэтому в некоторых случаях встречались затруднения при отнесении бельм к одной из указанных групп. В связи с этим мы стали делить свой материал в смысле показания к операции на 5 групп.

К 1-й группе отнесены случаи, в которых бельмо не очень густое, имеется передняя камера, нормальное внутриглазное давление, зрачок свободен от синехий, кривизна роговой оболочки нормальная.

Ко 2-й группе — случаи с несколько более выраженной мутью роговицы, с наличием передних или задних синехий, но с еще хорошей передней камерой, нормальным внутриглазным давлением и нормальной кривизной роговой оболочки.

К 3-й группе — случаи с довольно интенсивными густыми бельмами, с умеренными передними синехиями, с неравномерной передней камерой, со слегка уплощенным бельмом, но с еще нормальным внутриглазным давлением.

К 4-й группе — случаи с очень интенсивными бельмами, которые умеренно васкуляризированы, уплощены или слегка выпячены, со значительными передними синехиями, с незначительным повышением внутриглазного давления и небольшими нарушениями конъюнктивы; афакия.

К 5-й группе — случаи с очень интенсивными бельмами, обильно васкуляризированными, резко выпяченными или, наоборот, уплощенными, с обширными нарушениями конъюнктивы, с повышенным внутриглазным давлением и небольшим растяжением всего глаза в целом (буфтальм); афакия.

Эта классификация бельм значительно расширила показания к

пересадке роговой оболочки, однако и она оказалась не вполне совершенной.

Разнообразие клинических признаков бельм, их сочетание между собой, степень выраженности их каждого в отдельности или всех вместе, клинические особенности переднего отдела глаза, состояние глаза в целом дают, как известно, полную картину с точки зрения пригодности бельма для пересадки роговой оболочки.

Не останавливаясь на изложении отдельных признаков бельм, укажем только, что не всегда легко бывает отнести ту или иную клиническую картину к какой-либо группе. Приведем пример.

Нередко можно наблюдать бельма, которые представляют собой линейные помутнения шириной 2 мм, проходящие приблизительно в горизонтальном или вертикальном меридиане через всю роговую оболочку, сращенные частично или на всем протяжении с радужной оболочкой, пронизанные сосудами, при неравномерной или очень мелкой камере и нормальной тензии глаза. Такая совокупность клинических признаков бельма и глаза в целом с точки зрения пригодности почвы к пересадке роговой оболочки, возможно, является удовлетворительной, а между тем отнести такие бельма к определенной из указанных групп не представляется возможным.

Случаи с повышенной тензией при наличии тех или иных, даже не очень выраженных, изменений со стороны переднего отреза глаза, как показали наши наблюдения, рано или поздно дают помутнения трансплантата и требуют как до, так иногда и после трансплантации роговой оболочки производства ряда антиглаукоматозных операций. Поэтому, естественно, все случаи с повышенным внутриглазным давлением нами считаются не показанными к операции пересадки роговой оболочки.

Не показанными к пересадке, по нашему мнению, являются и бельма после ожогов с большим или меньшим наращением конъюнктивы глаза на роговую оболочку. В этих случаях операции пересадки роговой оболочки должна предшествовать в первом случае антиглаукоматозная операция, которая дала бы стойкую регуляцию внутриглазного давления, и в другом — мелнорация бельма. Таких примеров можно привести немало.

Учитывая различные сочетания клинических признаков бельма и глаза в целом, а также наши наблюдения за результатами операций и послеоперационного течения пересадки роговой оболочки при различных бельмах, мы сделали попытку выработать категории бельм с точки зрения пригодности их для трансплантации.

Здесь считаем уместным указать, что при разработке категорий бельм мы исходили из основного принципа: а) не создавать громоздкой классификации и б) по мере возможности охватить ею все клинические формы бельм.

С этой точки зрения бельма по степени пригодности их к трансплантации нами делятся на пять больших групп, причем в пятую группу мы относим все случаи, не показанные к пересадке роговой оболочки. В основном предлагаемое нами деление бельм на группы может быть представлено в следующем виде:

К 1-й группе нами отнесены бессосудистые, неинтенсивные, центрально расположенные бельма от 4 до 6 мм в диаметре, с наличием передней камеры, отсутствием синехий, наличием хрусталика, при нормальной тензии глаза и нормальной кривизне роговицы.

Ко 2-й группе нами отнесены бессосудистые бельма различной интенсивности, различной величины, с наличием передней камеры, отсутствием или наличием единичных синехий, наличием хрусталика или при нормальной тензии глаза и нормальной кривизне роговицы.

К 3-й группе нами отнесены сосудистые бельма различной интенсивности, разной степени васкуляризации и различной протяженности, с наличием передней камеры (равномерной или неравномерной), отсутствием или наличием единичных синехий, наличием хрусталика, при нормальной тензии глаза и нормальной кривизне роговицы.

К 4-й группе нами отнесены все случаи бельма различной интенсивности и протяженности, сосудистые и бессосудистые, с уплощением или эктазией роговицы, с наличием передних синехий, с неравномерностью или отсутствием камеры, при наличии хрусталика, нормальной тензии глаза, а также все бельма различной интенсивности и протяженности, сосудистые и бессосудистые, с синехиями или без них, при нормальной тензии, но при наличии афакии. Сюда относим также все случаи с частичным наращиванием на роговицу конъюнктивы глазного яблока, но не больше половины площади роговой оболочки.

К 5-й группе нами отнесены, как указано выше, все случаи бельма, не показанные к трансплантации роговой оболочки. Сюда относятся случаи, осложненные глаукомой, наращиванием на роговицу конъюнктивы глаза (больше половины площади роговицы), даже при повышенной тензии с буфтальмом, стафиломой, фистулой роговицы, бельма после ожогов известью и др., после корнеэпителиальной дистрофии Фукса, после кератита.

Предлагаемая нами классификация, как видно из изложенного, охватывает все разнообразие клинических форм бельма. Кроме того, она дает возможность делать некоторые предположения о послеоперационном течении трансплантации роговицы.

Из клиники нам известны факты различного послеоперационного течения пересадки роговой оболочки в зависимости от характера бельма: эктазированное оно или уплощенное, васкуляризированное в большей или меньшей степени или бессосудистое. Это и послужило основой для распределения бельма по приведенным основным признакам.

Далее, эта классификация удобна тем, что дает возможность очень легко отнести определенную клиническую картину бельма к той или иной группе. Однако необходимо учесть, что, хотя многообразие признаков бельма и укладывается в изложенные выше группы, изучение послеоперационного течения и результатов пересадки роговицы указывает на то, что различные комбинации различных признаков бельма одной и той же группы дают неодинаковое клиническое течение. Поэтому мы каждую группу в отдельности разбили на ряд подгрупп. Приводим более детализированную классификацию с учетом всех мелких признаков, характеризующих клинические особенности глаза как почвы для пересадки.

1-я группа: а) центрально расположенное бельмо, не больше 4 мм в диаметре, при наличии нормальной передней камеры, отсутствии синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы; б) центрально расположенное бельмо, не очень густое, имеющее в диаметре от 4 до 6 мм, при наличии нормальной передней камеры, отсутствии синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы.

2-я группа: а) бельма умеренной густоты, занимающие не более $\frac{2}{3}$ окружности роговицы, при наличии равномерной передней камеры, отсутствии синехий, нормальной тензии, при нормальной кривизне роговицы; б) бельма умеренной густоты, занимающие более $\frac{2}{3}$ окружности роговицы, при наличии равномерной передней камеры, отсутствии синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы; в) интенсивной густоты бельма, занимающие не более $\frac{2}{3}$ окружности роговицы, при наличии равномерной передней камеры, отсутствии синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы; г) бельма слабой, умеренной, интенсивной густоты, занимающие в диаметре боль-

ше 4 мм, при наличии единичных синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы.

3-я группа: а) бельма слабой, умеренной и интенсивной густоты, занимающие 4 мм в диаметре, центрально расположенные, слабой или умеренной васкуляризации, при нормальной передней камере, отсутствии синехий, нормальной кривизне роговой оболочки; б) бельма слабой, умеренной и интенсивной густоты, занимающие в диаметре больше 4 мм, умеренно васкуляризованные, с наличием передней камеры, отсутствием или наличием единичных синехий, с нормальной тензией и нормальной кривизной роговой оболочки; в) бельма умеренной густоты или густые, с выраженной васкуляризацией, диаметром больше 4 мм, при наличии синехий, занимающие не меньше $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ зрачкового края радужной оболочки, с неравномерной передней камерой, при нормальной тензии глаза и нормальной кривизне роговицы.

4-я группа: а) уплотненные бельма, не очень густые или густые, занимающие от $\frac{1}{2}$ до $\frac{4}{5}$ окружности роговой оболочки, васкуляризованные, с неравномерной камерой, синехиями, занимающими $\frac{2}{3}$ зрачковой окружности, при нормальной тензии глаза; б) частично эктазированные бельма, не очень густые или густые, занимающие от $\frac{1}{2}$ до $\frac{4}{5}$ окружности роговой оболочки, васкуляризованные, с синехиями, занимающими $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ зрачковой окружности или без них, при нормальной тензии; в) бельма с частичными наращениями конъюнктивы (не больше $\frac{1}{2}$ роговицы), умеренной густоты или густые, васкуляризованные, без синехий или с синехиями, занимающими $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ окружности зрачка, с нормальной тензией и нормальной кривизной роговой оболочки; г) слегка уплотненные или эктазированные, с частичным наращением конъюнктивы бельма, не очень густые или густые, занимающие от $\frac{1}{2}$ до $\frac{4}{5}$ окружности роговицы, или тотальные, васкуляризованные, с наличием желтой, неравномерной камеры, с синехиями, занимающими $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ окружности зрачкового края, с нормальной тензией; д) бельма различной интенсивности и протяженности, сосудистые и бессосудистые, с синехиями или без них, при нормальной тензии, но при наличии афакии.

5-я группа: а) бельма различной интенсивности и различной протяженности, с наличием или без васкуляризации различной степени, без синехий или с таковыми (одиночными или множественными), при нормальной кривизне роговой оболочки, с уплотнением или эктазией, с частичным наращением конъюнктивы или без нее, с повышенным внутриглазным давлением после ожогов известью, после ксероза; б) бельма с наличием фистул роговой оболочки; в) стафиломы роговой оболочки; буфтальм; г) интенсивно густые бельма, занимающие от $\frac{2}{3}$ и больше окружности роговицы, с наличием синехий, занимающих $\frac{2}{3}$ и больше окружности зрачка, с повышенной тензией, неправильной светопроекцией, с нарушением кривизны роговой оболочки.

Как видно из приведенной классификации, все случаи с наличием синехий при прочих равных клинических особенностях бельма нами отнесены к последующим подгруппам в смысле показания к пересадке роговой оболочки. Это вполне понятно, так как наличие синехий осложняет послеоперационное течение.

Следует также указать, что на исход пересадки роговой оболочки, как это было уже нами указано в начале работы, влияет в значительной степени также биологическое соответствие почвы и роговицы донора. В этом направлении в настоящее время проводятся исследования. Поэтому предлагаемая нами классификация является предварительной и как таковая, как нам кажется, наиболее приближается к правильной оценке бельм как почвы для пересадки роговой оболочки.

ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ ПРИ БЕЛЬМАХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ *

Травмы и болезни военного времени являются причиной бельм у немалого количества бойцов. Многие бельма могут быть оперированы лишь тогда, когда приобретают уже стойкий характер и не поддаются лечению. Основное количество нуждающихся в операции обнаруживается по окончании войны. Многим из них необходимо произвести подготовительные операции с целью создания условий для пересадки роговицы. Одной из таких операций является мелиорация бельма, подготавливающая почву для пересадки. Практика показывает, что бельма военного времени гораздо менее пригодны для пересадки, чем бельма мирного времени.

Бельма мирного времени мы делим по степени их пригодности к пересадке роговицы на пять категорий¹. Наихудшей являлась пятая категория, к которой относятся случаи с очень грубыми выпяченными или уплощенными рубцовыми бельмами, сращенными с радужной оболочкой, с обильной васкуляризацией и афакией, последствия увентов, вспыхивающих иногда после операции, а также вторичная глаукома. При глаукоме пересадка роговицы производилась только тогда, когда при помощи миотиков или антиглаукоматозных операций удавалось урегулировать внутриглазное давление. Случаи с упорной глаукомой, не поддающейся антиглаукоматозным мероприятиям, расценивались нами как не показанные к пересадке роговицы. В настоящее время мы рекомендуем производить пересадку роговицы только при длительно прослеженных случаях (не менее одного года), с урегулированным внутриглазным давлением, так как опыт показывает, что в противном случае в послеоперационный период нередко испыхивает глаукома и результаты пересадки роговицы сводятся на нет.

Вопрос о рациональном разделении бельм на группы в зависимости от большей или меньшей пригодности их к пересадке роговицы, столь важный при определении показаний и при оценке конечных результатов операции, в настоящее время нами пересматривается (Филатов, Бушмич).

Глаза инвалидов войны с бельмами обычно относятся к четвертой и пятой категориям.

В Н-ском эвакуационном госпитале и Украинском институте глазных болезней за последние три года было сделано 54 пересадки ро-

* Совместно с А. С. Головиной, С. П. Скрипченко, Н. Г. Гольдфельд. Впервые опубликовано в сб. «Боевые повреждения глаз и их лечение», 1947, стр. 71—76.

¹ Описание этих категорий бельм приведено в книге В. П. Филатова «Пересадка роговицы и тканевая терапия», 1945, стр. 37.

говицы на 48 глазах¹; из них 37 глаз должны быть отнесены к худшей категории по нашей классификации; из 48 глаз на четвертую категорию (тоже осложненную) пришлось 3 глаза, на третью—2, на вторую—4, на первую—2.

Таким образом, только в восьми случаях имелась благоприятная почва для пересадки, так как и четвертая категория дает в этом отношении мало перспектив. Мы старались не отказывать никому из бойцов в их попытке вернуть зрение, но предварительно нам приходилось делать все возможное, чтобы улучшить условия для приживления трансплантата. С этой целью мы прибегали при наличии показаний к различным подготовительным операциям: устранению трихиаза, симблефарона, мелниорации бельм (послойной пересадкой), операции против глаукомы и тканевой терапии до и после пересадки для повышения защитных реакций организма. Для пересадки роговицы применялись исключительно трупные глаза после консервации на холоду в течение одних-двух суток. Не описывая всего нашего материала, приведем только те случаи, в которых после пересадки роговицы достигнуто то или иное повышение зрения. Сроки наших наблюдений — не менее 5½ месяцев.

Случай 1. Лейтенант Д. Поступил в Н-ский эвакуационный госпиталь 31.VII 1942 г. с рубцовыми бельмами обоих глаз после ожога при взрыве в августе 1941 г. При поступлении роговица правого глаза представляла собой тотальное грубо спаянное бельмо с полупрозрачным ободком на периферии, обильно васкуляризованные и сплошь пронизанные мелкими инородными телами; камера — в норме, радужная оболочка атрофична, зрачка не видно; тензия — в норме, зрение равняется правильному световосприятию, движению руки у лица. На левом глазу бельмо такого же типа, но несколько уплощенное; тензия в норме; зрение равняется правильному световосприятию. После курса инъекций рыбьего жира I.VIII сделана иридектomia на правом глазу. В области колобомы видна мощная серая пленка. 22.IX произведена частичная сквозная пересадка трупном ФМ-3. Конъюнктивальная лента снята на 9-й день.

Трансплантат прижился прозрачно, но зрение не превышает 0,01 из-за находящейся позади трансплантата мощной серой пленки. 9.IX, после предварительной тканевой терапии, произведена операция иридокапсулоэктоми на правом глазу (В. П. Филатов). Операция сопровождалась большой потерей стекловидного тела; глаз спаялся, но пленку удалось почти целиком иссечь. В послеоперационный период глаз быстро выполнялся. Через прозрачный трансплантат и отверстие в пленке видна диффузная и хлопьевидная муть в стекловидном теле. Под влиянием повторной проведенной тканевой терапии (инъекции экстракта консервированных листьев алоэ, плацентарного экстракта, пересадка консервированной кожи, имплантация консервированной автоклавированной кожи) муть в стекловидном теле рассосалась и зрение повысилось до 0,9. В июне 1943 г. после двухчасовой прогулки больного на солнышке трансплантат резко помутнел, зрение упало до 0,01. Вновь начат курс инъекций экстракта консервированной плаценты, сока алоэ, произведена пересадка консервированной кожи за ухо, после чего трансплантат просветлел и зрение повысилось до 0,5—0,6. Больной выписан с прозрачным трансплантатом в октябре 1943 г.

При вторичном поступлении больного через 1½ года зрение равнялось 0,7 с коррекцией +6,0D. На левом глазу после предварительной иридектomии дважды была сделана частичная сквозная пересадка роговицы с иссечением пленки через трапециевидное отверстие. Оба раза наблюдалось полупрозрачное приживание трансплантата. Зрение равнялось 0,01. В апреле 1945 г. больной поступил в тот же госпиталь в третий раз по поводу появившегося центрального хориоретинита на правом глазу с понижением зрения до 0,1. Поле зрения сужено сверху до 5°, снаружи — до 50°, внизу и изнутри — в норме. Имеется относительная центральная слепота. Под влиянием тканевой терапии зрение повысилось до 0,3, поле зрения расширилось сверху до 15°.

При осмотре в марте 1946 г. трансплантат правого глаза сохранил полную прозрачность, бельмо рассосалось на всем протяжении, за исключением участка от 2 до 4 часов. Сосок зрительного нерва в норме; в области желтого пятна заметен пигментированный очаг величиной в четверть диаметра соска зрительного нерва; зрение равно 0,3. Трансплантат левого глаза спаян с мощной пленкой, зрение равно световосприятию.

Таким образом, на протяжении трех с половиной лет трансплантат на правом

¹ За 1946 г. сделано 9 пересадок роговицы на глаза, относящихся к четвертой и пятой категориям нашей классификации. В одном случае (большой О.) трансплантат сохраняет прозрачность по настоящее время и зрение равно 0,07. Указанные случаи не вошли в наш материал из-за коротких сроков наблюдения.

глазу остается настолько прозрачным, что дно глаза хорошо офтальмоскопируется. Бельмо вокруг трансплантата почти полностью рассосалось.

Наблюдавшееся через 2½ года после пересадки понижение зрения с 0,7 до 0,1 произошло не вследствие помутнения трансплантата, который все время оставался прозрачным, а в результате присоединившегося центрального хориоретинита. Под влиянием тканевой терапии зрение повысилось с 0,1 до 0,3 и держалось на этом уровне 10 месяцев.

Случай 2. Большой С., 32 лет. Ранен 8.IV 1942 г. осколком мины в оба глаза. В Н-ский эвакуационный госпиталь поступил 18.VII. Верхняя половина роговицы и область зрачка заняты помутнением различной интенсивности, пронизаны сосудами. Камера в норме. Радужная оболочка атрофична. Глазного дна не видно. Зрение равно 0,02. Левый глаз отсутствует. Для подготовки больного к пересадке роговицы проведена тканевая терапия в виде инъекций экстракта консервированной плаценты и курса рыбьего жира. В ноябре 1942 г. сделана операция пересадки роговицы на правом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Через 3 недели после операции трансплантат просветлел, бельмо вокруг него также значительно просветлело, зрение равняется 0,08 (коррекция 3,5 D). Через 2 месяца после операции, ввиду появившегося помутнения в трансплантате, сделана имплантация консервированного цилиарного тела глаза теленка под кожу правого виска.

После имплантации помутнение в трансплантате рассосалось, бельмо еще больше просветлело и зрение повысилось до 0,09 (коррекция — 8,0D). На пятом месяце после операции начал развиваться кератоконус. После имплантации консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока кератоконус несколько уменьшился. Больной выписан через 11 месяцев после операции. При выписке — небольшой кератоконус, трансплантат прозрачен, несколько смещен книзу и кнаружи. Камера глубокая. Глазное дно в норме. Зрение 0,09 (коррекция — 9,0D). Тензия в норме. Интерес случая состоит в том, что под влиянием тканевой терапии значительно рассосалось бельмо и наступило просветление помутневшего трансплантата, а также приостановилось развитие кератоконуса. Зрение повысилось с 0,02 до 0,09. Больной выведен из состояния тяжелой инвалидности.

Случай 3. Красноармеец К. Поступил в Н-ский эвакуационный госпиталь 25.XII 1944 г. по поводу тотального эктатического спаянного бельма левого глаза. Правый глаз в норме. Зрение = 1,0. Больной потерял зрение на левом глазу в 1936 г. после перенесенной язвы роговицы. В 1938 г. в Ташкенте ему сделана татуировка бельма. В 1940 г. в Москве произведена частичная сквозная пересадка роговицы, не давшая эффекта.

При поступлении в госпиталь роговица левого глаза представляла собой тотальное, грубое, нерезко выпяченное бельмо, импрегнированное тушью, пронизанное с периферии густой сетью сосудов. В центре заметен мутный трансплантат. Камера мелкая. Радужной оболочки не видно. Тензия повышена. Зрение равнялось правильному световосприятию. После закапывания мютиков и курса инъекций экстракта алоэ тензия урегулировалась. 27.III-1945 г. сделана частичная сквозная пересадка роговицы на левом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). В течение двух недель трансплантат оставался прозрачным и зрение равнялось 0,06. Затем присоединилась глаукома. 13.IV операция Лагранжа — Гольца (В. П. Филатов), после которой давление урегулировалось, но трансплантат помутнел и зрение снизилось до 0,01. После двух тканевых имплантаций 20.IX вторично произведена операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (Ершович). 8.X трансплантат прозрачен; за ним видна пленка, через отверстие в которой заметна полярная катаракта. Рефлекса глазного дна не видно. Тензия в норме под мютиками. Больной выписан 5.XII с полупрозрачным трансплантатом и зрением, равным 0,03. Срок наблюдения — 6 месяцев.

В данном случае пересадка роговицы была произведена при грубобульвном спаянном бельме, осложненном вторичной глаукомой. После первой пересадки роговицы повысилось внутриглазное давление, трансплантат помутнел. Пришлось прибегнуть к антиглаукоматозной операции, в результате которой тензия пришла в норму. После второй пересадки трансплантат полупрозрачен. Зрение повысилось с правильного световосприятия до 0,03. Кроме неполной прозрачности трансплантата, причиной понижения зрения является также наличие пленки и полярная катаракта.

Случай 4. Красноармеец П., 35 лет. Ранен осколками фугасной бомбы 21.VI 1941 г. в оба глаза. В Н-ский эвакуационный госпиталь поступил 9.II 1942 г. При поступлении обе роговицы диффузно мутны. В центре муть интенсивнее. По периферии у лимба заметна узкая полоска полупрозрачной роговицы, через которую просвечивает мелкая камера, атрофическая радужка и неправильной формы зрачок. Рефлекса глазного дна не заметно. Тензия в норме. Зрение правого глаза равно 0,03, левого — 0,075. 6.III произведена лечебная пересадка консервированной трупной кожи на область живота, после чего роговица правого глаза несколько просветлела с периферии, а зрение повысилось до 0,05. На левом глазу зрение осталось без изменений. 21.IV произведена частичная сквозная пересадка роговицы на левом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Через 2 недели после операции трансплантат полупрозрачен, зрение равно 0,06. К концу третьей недели из-за начавшегося помутнения трансплантата сделана имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока, после чего трансплантат просветлел и зрение повысилось до 0,3 (коррекция — 6,0D). 20.VII, т. е. через

3 месяца после операции на левом глазу, произведена кератопластика на правом глазу, тоже трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). В послеоперационный период трансплантат совершенно прозрачен, несколько выстоит, зрение равно 0,2. Появившееся на третьей неделе помутнение в средних слоях трансплантата в значительной степени рассосалось после курса инъекций рыбьего жира и аутогемотерапии. Большой выписан 2.XII, т. е. через 7½ месяцев после операции на левом глазу и через 4½ месяца после операции на правом. При выписке зрение правого глаза равно 0,4, левого — 0,2. В июне 1943 г. получено сообщение от больного о том, что зрение у него сохранилось. В данном случае пересадка роговицы значительно повысила зрение на обоих глазах. Как и в предыдущих случаях, тканевая терапия сыграла здесь значительную роль в окончательных результатах операции (просветление бельма до операции, просветление трансплантата в послеоперационный период).

Случай 5. Старшина Р., 1921 г. рождения. Поступил в Н-ский эвакуационный госпиталь 6.VII 1945 г. по поводу почти тотального бельма левого глаза после ожога расплавленным металлом в июле 1943 г. В 1944 г. в глазной клинике Одесского медицинского института больному произведено срезание бельма и тканевая терапия, после которой зрение поднялось с 0,02 до 0,04 и больной был выписан в часть. После 6-месячного пребывания в части больной поступил в тот же эвакуационный госпиталь для пересадки роговицы на левом глазу. При поступлении правый глаз в норме, зрение равно 1,0. Роговица левого глаза, за исключением небольшого участка во внутреннем квадранте, представляет собой густое бельмо, пронизанное большим количеством сосудов. Через полупрозрачную часть роговицы виден зрачок, реагирующий на свет. Камера в норме. Заметен слабый рефлекс глазного дна. Зрение = 0,09. Тенизия в норме. После перенесенного кератита зрение снизилось до 0,05. Проведена тканевая подготовка и операция устранения трихиаза. 9.X операция частичной сквозной пересадки роговицы на левом глазу трепаном ФМ-3 (Ершович). Трансплантат посажен несколько эксцентрично — таким образом, что край его на значительном протяжении соприкасается с полупрозрачной частью бельма, сохранившего роговичные элементы.

В послеоперационный период после снятия конъюнктивального покрытия 16.X в месте выстояния трансплантата снизу снаружи обнаружена фистула. Камера отсутствует. Тенизия снижена. 29.X фистула покрыта по Кунту. После снятия конъюнктивной ленты трансплантат прозрачен. Имеется слабая муть в передних слоях и единичные сосуды. Бельмо в окружности трансплантата значительно просветлело. Тенизия в норме. В дальнейшем под влиянием тканевой терапии зрение повысилось до 0,2. Зрение осуществляется частично через просветлевшую роговицу, расположенную против зрачка, частично — через трансплантат. Срок наблюдения — 5½ месяцев.

В данном случае грубобуризового бельма после ожога, несмотря на серьезное осложнение в послеоперационный период (выстояние трансплантата с образованием фистулы между краем трансплантата и трепанационным отверстием), трансплантат прижился с сохранением прозрачности. Следует отметить, что наступило настолько резкое просветление бельма в окружности трансплантата, что зрение стало возможным не только через трансплантат, но и через прилежащую к нему просветлевшую роговицу.

Случай 6. Красноармеец М., 37 лет. Ранен 3.IX 1941 г. осколками мины в оба глаза. При поступлении в Н-ский эвакуационный госпиталь 10.VI 1942 г. роговица правого глаза представляла собой тотальное эктатическое бельмо, наиболее интенсивное в центре и импрегнированное множеством инородных тел. Камера глубокая. Зрачок реагирует на свет. Зрение 0,02 (при расширении атропином). Левый глаз отсутствует. После пересадки консервированной аутокожи бельмо на периферии несколько просветлело и зрение повысилось до 0,06. 28.VII сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3, которая прошла без осложнений. В первые дни после снятия конъюнктивального покрытия трансплантат был совершенно прозрачен, а бельмо вокруг него просветлело. Зрение равно 0,4. Через месяц трансплантат помутнел и зрение упало до 0,02. Произведены три имплантации консервированной пленочки под конъюнктиву глазного яблока, под влиянием которых трансплантат значительно просветлел, появился рефлекс глазного дна, зрение повысилось до 0,2 (коррекция — 2,0D). Больной выписан 15.XI 1943 г., т. е. через 16 месяцев после пересадки роговицы, с полупрозрачной роговицей и почти прозрачным трансплантатом. В данном случае при наличии грубого тотального бельма на единственном глазу уже после тканевого лечения зрение повысилось с 0,02 до 0,06. Важную роль в борьбе с послеоперационным помутнением трансплантата сыграла также тканевая терапия. Больному в значительной мере восстановлена трудоспособность.

Случай 7. Большой С. Ранен в марте 1942 г. в оба глаза осколками мины. Левый глаз энуклеирован. Поступил в сентябре 1942 г. На правом глазу имелось центральное слепящее бельмо. Периферия роговицы полупрозрачна; через нее просвечивала атрофичная радужная оболочка.

Нижняя часть роговицы пронизана густой сосудистой сетью. Камера почти отсутствует. Тенизия несколько выше нормы. Зрение равно движению руки у лица при правильной проекции света. Больному назначены миотики и инъекции рыбьего жира. 29.IX произведена ириэктомия (В. П. Филатов). Операция сопровождалась выпадением большого количества стекловидного тела. Проекция света сделалась неправильной. Продолжены инъекции рыбьего жира. Через 1½ месяца после операции проекция

улучшилась. 7.I 1943 г. сделана частичная сквозная пересадка роговицы трепаном ФМ-1. После снятия конъюнктивной ленты трансплантат полупрозрачен, зрение равно 0,01 (коррекция +12,0D). В дальнейшем трансплантат просветлел, появилась возможность офтальмоскопии. Заметно помутнение стекловидного тела. Тензия несколько повысилась, но урегулировалась пилокарпином. Продолжена тканевая терапия в виде инъекций экстракта алоэ и пересадки консервированной трупной кожи. Большой выписан через 11 месяцев после операции с полупрозрачным трансплантатом и зрением, равным 0,1.

В данном случае, несмотря на осложняющие моменты (помутнение стекловидного тела, глаукома), пересадка роговицы дала значительный эффект: больному возвращено зрение.

Случай 8. Больной В., 26 лет. Ранен 23.X 1941 г. осколками при взрыве. В госпиталь поступил 11.VI 1942 г. При поступлении передний отдел глаза уплощен. В центре роговицы интенсивно мутна, с периферии в нее врастают сосуды. Камера мелкая, имеются передние синехии, радужная оболочка атрофична. Область зрачка занята пленкой. Зрение равно правильному светоощущению. Тензия в норме. Левый глаз атрофирован, зрение равно 0. После курса инъекций рыбьего жира 30.VI произведена иридэктомия на правом глазу, после которой зрение повысилось до движения руки у лица. Через 1½ месяца сделана операция экстракции катаракты, во время которой произошла большая потеря стекловидного тела. 29.IX операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-1. Через 2 недели трансплантат прозрачен, через него заметно помутнение в стекловидном теле. Зрение равно счету пальцев на расстоянии 75 см (коррекция +13,0D).

Больной выписан через 7 месяцев после пересадки роговицы. При выписке трансплантат прозрачен, за ним видна пленка с отверстием в центре, через которое заметен рефлекс глазного дна. Зрение равно 0,1 (коррекция +22,0D). Больной осмотрен повторно в ноябре 1945 г.: зрение снизилось до 0,02 из-за образовавшейся пленки за трансплантатом; последний прозрачен.

В приведенном случае при наличии неблагоприятных условий со стороны глаза в целом (уплощение переднего отдела, наличие синехий и травматической катаракты) трансплантат прижился прозрачно. Зрение повысилось с правильного светоощущения до 0,1 и держалось на этом уровне 2½ года. Образовавшаяся за трансплантатом пленка понизила зрение до 0,02.

Случай 9. Больной Т., 20 лет. Ранен 27.II 1942 г. осколками мины в лицо и в оба глаза. При поступлении в госпиталь 16.XII наружная половина роговицы мутна во все слои, спаяна с радужной оболочкой. Внутренняя половина роговицы полупрозрачна. Заметен рефлекс глазного дна. Зрение равно 0,02, при расширенном зрачке — 0,1. На левом глазу передний отдел в норме, сосок зрительного нерва бледен, сосуды сужены, зрение равно 0,2. После тканевой подготовки 9.III 1943 г. сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы на правом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Во время трепанации бельмо было просечено только на 12 часов. При этом опорожнилась камера и диск был иссечен ножницами. Через 2 недели после операции отмечалось повышение давления. 30.III сделана операция Лагранжа — Гольта, после чего давление временно понизилось. 13.IV — иридэктомия, проведена тканевая терапия (пересадка кожи за ухо, инъекции экстракта из консервированных мышц). В результате давление урегулировалось. Зрение после некоторых колебаний установилось равным 0,4 при прозрачном трансплантате. Больной выписан через 10 месяцев после операции с прозрачным трансплантатом; тензия в норме, зрение равно 0,2 (с коррекцией +10,0D равно 0,4).

В приведенном случае в послеоперационный период присоединилась глаукома, которую удалось урегулировать антиглаукоматозными операциями в комбинации с тканевой терапией. Больной выписан со зрением, равным 0,4.

Случай 10. Больной Х., 37 лет. Поступил в Н-ский эвакуационный госпиталь 26.II 1945 г. по поводу полного эктатического бельма правого глаза. Левый глаз отсутствует. Ранен 21.X 1943 г. осколками снаряда в голову, оба глаза, правое плечо и область печени. В медико-санитарном батальоне произведена пластика по Канту на правом глазу, затем лечился в одном из крупнейших госпиталей, где произведена иридэктомия, не повысившая зрения. Больной признан не подлежащим больничному лечению. С января 1945 г. лечился амбулаторно при госпитале и получил тканевую подготовку в виде курса инъекций экстракта консервированных листьев алоэ и имплантации консервированной автоклавированной кожи. Объективно имеется дефект лобной кости слева с пульсацией мозга.

Правый глаз: роговица затянута густым рубцовым васкуляризированным помутнением на всем протяжении, за исключением ободка на периферии, соответственно 12—5 часам, где она полупрозрачна. Бельмо выпячено. Камера мелкая. Радужная оболочка резко атрофична, вверху небольшая колобома, заросшая пленкой. Зрачка не видно. Тензия повышена (+). Зрение равно движению руки у лица при правильной проекции света.

Левый глаз: рубцовый выворот нижнего века, отсутствие глазного яблока. 27.II 1945 г. произведена операция иридэктомии (В. П. Филатов).

В послеоперационный период колобома заросла, зрение не повысилось. Тензия при двукратном впускании миотиков — в пределах нормы. 4.V — операция частичной сквоз-

ной пересадки роговицы трепаном ФМ-1 (В. П. Филатов). Трансплантат покрыт двумя конъюнктивальными лентами, так как лента, выкроенная сверху, оказалась тонкой и надорвалась. Вторая лента выкроена снаружи. На 8-й день обе ленты сняты. 1.VI трансплантат прозрачен, за ним сверху кнутри видна пленка. Через нижненаружную часть трансплантата виден ограниченный экссудат в верхней части стекловидного тела. Книзу хороший рефлекс глазного дна. Зрение =0,04 (коррекция +10,0D). Стало возможным исследовать поле зрения, которое резко сужено книзу кнаружи до 10—15°. Больной начал ходить без посторонней помощи. Спустя 4½ месяца после пересадки роговицы трансплантат сохраняет прозрачность. Рефлекс глазного дна улучшился. Зрение =0,07—0,08. Тензия в норме (пилокарпин 2 раза). Больной начал читать заголовки газет.

В настоящее время; спустя 10½ месяцев после операции, трансплантат прозрачен, помутнения в стекловидном теле уменьшились, глазное дно лучше офтальмоскопируется. Зрение =0,09. Поле зрения несколько расширилось. Тензия в норме (пилокарпин 2 раза). В данном случае, несмотря на весьма неблагоприятные условия со стороны бельма, относящегося к пятой категории по нашей классификации, пересадка роговицы и повторная тканевая терапия привели к повышению зрения от движения руки перед глазами до 0,09. Больной ходит без посторонней помощи, читает крупные заголовки газет. Срок наблюдения — 10½ месяцев.

Случай 11. Больная Ш. Бельмо образовалось после язвы роговицы на единственном глазу в результате травмы.

После тканевого лечения зрение повысилось с 0,01 до 0,05, а после частичной сквозной пересадки роговицы — до 0,07; бельмо вокруг трансплантата почти совсем рассосалось. Больная находилась под наблюдением 5 месяцев после пересадки роговицы.

Переходя к общей оценке изложенного материала, следует отметить, что на 54 пересадки роговицы можно насчитать 11 случаев с оптическим эффектом; из них 7 прослежены длительно (от 10 месяцев до 3½ лет), почему достигнутый успех в этом случае мы рассматриваем как стойкий.

Нужно подчеркнуть, что наши эффективные случаи касаются не только бельм первой категории. Так, больной X. с грубым спаянным эктатическим бельмом и вторичной глаукомой на предыдущих этапах не только считался не подлежащим лечению, но и нам не внушал особых надежд. К счастью, глаукома была устранена до пересадки роговицы иридектомией, что определило судьбу больного.

У больного Д. довольно плохой почвой для пересадки роговицы явилось бельмо после ожога со множественными инородными телами. В этом случае трансплантат сохранял свою прозрачность на протяжении трех с половиной лет. Наступившее через 2½ года понижение зрения, как было указано выше, связано не с нарушением прозрачности трансплантата, а с возникшим центральным хориоретинитом. Проводя тканевую терапию как перед пересадкой роговицы, так и в послеоперационный период, мы могли отметить, что в ряде случаев тканевая терапия и до пересадки давала больным некоторое улучшение зрения.

Важную роль играет тканевая терапия и в борьбе с послеоперационным помутнением трансплантата. Исходя из этого, мы настойчиво рекомендуем проводить тканевую терапию как до операции, так и в послеоперационный период.

В доступной нам русской и зарубежной литературе мы не встречали указаний на пересадку роговицы при бельмах после военных травм.

В настоящее время, когда после войны число желающих улучшить зрение путем пересадки роговицы значительно возросло, следует уделить этому вопросу всемерное внимание.

СРЕЗАНИЕ БЕЛЬМ *

Оперативное лечение помутнений и рубцов роговой оболочки известно давно. Еще Сент-Уис (1722), Платнер (1758), Мид (1762), Машар (1783), Дарвин (1801), Демур (1818) путем различных хирургических приемов пытались устранять бельма.

Позднее Диффенбах (1831), Гульц, Гольшер, Демар (1842—1843), Малгейн, Гамилтон (1844), Спокальский (1847), Гайн Уолтон и Тейлор Девис (1855), Де Веккер (1867), Арльтон (1874) продолжали попытки в этом направлении и, наконец, Хейльборн, Гольмстром (1904), Зальцер (1923), а в самое новейшее время Бенедикт (1935), Джемс (1942) и Лазарев (1943) с различными успехом производили операции срезания, сдирания, соскабливания бельм.

Идея восстановления прозрачности роговой оболочки хирургическим способом довольно длительное время занимала офтальмологов. От начала и до конца прошлого столетия периодически появлялись сообщения о результатах подобных операций. Отдельные из этих сообщений были благоприятными.

Так, в одном из удачных случаев Малгейна спустя 2 года после срезания бельма роговица оставалась гладкой и прозрачной, а зрение стало столь удовлетворительным, что больная могла заниматься ремеслом швеи. Демар приводит случай Ларрея, когда после удаления участка бельма оперированная пациентка стала хорошо различать предметы. В случае Гульцта после операции больной мог видеть предметы на близком расстоянии. Улучшение зрения после срезания бельм получено также Диффенбахом и др.

Тем не менее, операция срезания бельм не завоевала себе прочного места в кругу клинических операций. Применение ее ограничилось единичными случаями, опубликованными рядом авторов (главным образом прошлого столетия).

С течением времени интерес к хирургическому лечению рубцов роговицы путем простого их срезания заметно уменьшился, и операция эта на многие годы была оставлена.

Причиной такого охлаждения к операции срезания бельм было прежде всего появление блестящей конкурентки — пересадки роговицы. С другой стороны, были приняты во внимание и теневые стороны операции.

В офтальмологической литературе 40—70-х годов прошлого столетия встречается немало совершенно отрицательных отзывов различных операторов по поводу срезания бельм. Так, Аммон считал, что потеря

* Совместно с С. А. Бархаш. Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1947, т. II, в. I.

субстанции роговицы грозит осложнениями в виде гнойного воспаления. Примерно такого же мнения был Скарпа, который осуждал попытки удаления рубцовой роговичной ткани из-за нестойкости лечебного эффекта и возможности вторичной инфекции. Демар, проделав ряд экспериментов на животных и произведя несколько операций на людях, пришел к заключению, что эта операция чрезвычайно трудна, опасна и может привести ко многим осложнениям. К числу этих осложнений он относит гнойные кератиты, фистулы, грыжи десцеметовой оболочки, стафиломы. Автор считает в заключение, что врач должен вообще отказаться от такого рода операций, так как они могут привести к потере глаза. В подкрепление своих собственных заключений Демар приводит мнение Ронье, который, говоря о трудностях техники операции, указывает на то обстоятельство, что он никогда не мог удалить пластинок с роговицы, не пропикнув в переднюю камеру. Мекензи считал, что «все операции для уничтожения пятна прозрачной роговой оболочки вообще неприменимы, кроме случаев, когда эти пятна состоят из отложений уксуснокислого и углекислого свинца». Ричард Мид говорил о срезании бельма как о средстве сомнительном, которое следует употреблять при отсутствии других возможностей. Адамок также указывал на то, что операция небезопасна: в результате послеоперационной инфекции может получиться еще более толстое бельмо.

В свете приведенных мнений станет понятен факт значительного охлаждения офтальмохирургов к оперативным способам устранения рубцов роговицы.

В 1912 г. идея хирургического лечения помутнений роговой оболочки получила солидное подкрепление в работах Боннефона и Лакоста. Указанные авторы, наблюдая за регенерацией роговицы при потере трансплантата после пересадки роговицы, пришли к заключению о весьма хорошей способности этой ткани к регенерации. Эксперименты на кроликах показали им, что в 40% случаев срезов, произведенных на роговицах кроликов до десцеметовой оболочки, получается полное восстановление прозрачности. В 50% случаев к концу месяца получается регенерация с частичной прозрачностью, и только в 10% случаев потеря вещества роговицы возмещается полностью рубцовой тканью.

В дальнейшем отдельные сообщения по поводу операции срезания бельма продолжали появляться на страницах офтальмологической печати. Так, в 1923 г. Зальцер сообщил об оперированной им больной с бельмом после ожога известно, когда острота зрения от счета пальцев на 25 см поднялась через год после операции до 0,2. В 1935 г. Бенедикт описал 17 случаев срезания бельма и указал на хороший косметический результат операции. В 1942 г. Джемс приводит 10 случаев срезания бельма. В пяти из них значительно прибавилось зрение. Джемс считает своим усовершенствованием техники операции срезания бельма предварительное введение в толщу бельма воздуха. Из особенностей проведения послеоперационного периода Джемсом надо отметить назначаемые им легкие экспозиции рентгеном в предотвращение васкуляризации роговицы. Наконец, в 1943 г. Лазарев сообщил о семи благоприятных случаях хирургического лечения бельма и кератитов. Лазарев иссекал небольшие кусочки рубцовой или инфильтрированной роговичной ткани.

Заканчивая краткий литературный обзор истории вопроса о срезании бельма, следует в общем отметить, что результаты, полученные большинством авторов, производивших эту операцию, мало удовлетворительны. В ряде случаев повышение остроты зрения было весьма незначительным и нестойким. Во многих случаях, особенно в ранний период, имела место послеоперационная инфекция, уничтожавшая кратковременный положительный эффект операции. Техника операции в том виде, в каком она описывалась в старых работах, весьма сложна. Вероятно, поэтому

материалы, накопленные в течение целого столетия по поводу этой операции, были весьма незначительными, а число положительных случаев невелико.

В. П. Филатовым операция срезания бельм производилась с 1933 г. В первоначальном виде эта операция производилась им путем срезания рубцовой ткани до прозрачных слоев роговицы и наложения на полученный дефект пластов консервированной роговицы. Этой операцией В. П. Филатов придавал и значение мелиорации. В дальнейшем он перешел к срезанию бельм, помутнений и воспалительных очагов на роговице, оставляя дефект незакрытым. Материалы последнего рода и использованы в нашей работе.

Прежде чем перейти к разбору нашего материала, необходимо коснуться тех принципиальных установок, которые имеют место в толкованиях положительного действия операции срезания бельм.

По этому вопросу существуют различные взгляды: старые авторы (Тейлор, Дудель) имели в виду простое истончение бельма, благодаря чему роговица получала большую прозрачность. Позднее в это понятие было внесено представление о регенерации (Дондерс, Дарвин, Малгеин и др.). Лазарев, исходя из наблюдений, что кератиты, сопровождающиеся распадом ткани, заканчиваются в более короткие сроки, чем кератиты без распада тканей (паренхиматозные кератиты), полагал, что иссечение кусочка роговицы в этих случаях освобождает путь для выхода патологических продуктов и ускоряет заживление. Распространяя этот взгляд и на рубцовые процессы в роговице, он предположил, что просветление бельм при пересадке роговицы связано не только с подсадкой консервированного трансплантата, но и с эксцизией участка бельма. Поэтому он предложил иссекать небольшие участки инфильтрированной ткани при паренхиматозных кератитах и кусочки рубцовой ткани при бельмах.

По данным ряда авторов, мутный рубец из роговицы всегда является следствием инфекционного воспаления, поэтому срезание бельм в пределах здоровой ткани при условиях асептики способствует более совершенной регенерации роговичных элементов.

Как уже сказано, операция срезания бельм производится акад. Филатовым в течение ряда лет. В 1937 г. он сформулировал свои взгляды на этот счет следующим образом: «Как на основании клинических, так и на основании патологоанатомических данных я могу утверждать, что даже при очень грубо рубцовых бельмах, остающихся, например, после обширной гнойной язвы, даже подвергавшейся прободению, задние слои бельма должны на большом протяжении сохранять свой роговичный характер. Задние слои могут быть при этом и тусклыми вследствие каких-либо дегенеративных изменений или вследствие пропитывания инфильтратом, но все же они должны представлять собой роговичную ткань. Исходя из этих соображений, я и предложил срезать при бельмах, оставшихся после язв, передние слои бельма до тех пор, пока сквозь оставшиеся слои начнут просвечивать зрачок и радужная оболочка»¹.

Дальнейшие наблюдения показали, что всякие хирургические воздействия в области рубцовой роговичной ткани являются весьма рациональными в присутствии подсаженных на дефект этой ткани или вблизи нее пластов консервированной роговицы или другой консервированной ткани. В таких случаях элементы консервированной ткани действуют как сильные физиологические раздражители, ведущие к биохимической перестройке клеток бельма и возвращению им свойств, обуславливающих прозрачность роговицы.

На этом принципе стимуляции роговичных элементов путем воздействия на них веществ, возбуждающих жизненные процессы клеток и уси-

¹ «Вести. офтальм.», 1937, т. X, в. 5.

дивающих регенераторную функцию тканей, была построена лечебная подсадка роговицы и отчасти мелиорация бельма, давшие хороший лечебный эффект.

Продолжение наблюдений показало, однако, что просветление бельма с наименьшим успехом наступало и после пересадки консервированной роговицы не только на область срезанного бельма или вблизи него, но и при применении других консервированных тканей вне глаза.

Эти наблюдения были положены в основу метода тканевой терапии, широко использованного во всех областях медицины.

Как показали последующие работы в этом направлении, тканевая терапия оказалась весьма эффективной в области воздействия на воспалительные процессы. Усиливая жизнедеятельность клеток и тканей, возбуждая регенеративные процессы, тканевая терапия предотвращает воспаление, ускоряет его течение и тем самым влияет на процессы рубцевания.

Доказано, что при целом ряде глазных и общих заболеваний при условии проведения тканевой терапии в исходе воспаления остаются рубцы более тонкие и нежные, чем без тканевой терапии. Тканевая терапия приводит к рассасыванию уже образовавшихся рубцов (после ожогов, травм, туберкулеза и т. д.). Эта особенность действия тканевых препаратов и была использована при операции срезания бельма.

Было сделано предположение (В. П. Филатов), что процессы заживления дефекта после срезания бельма при условиях сопутствующей тканевой терапии должны протекать особым порядком. Операция срезания бельма в сочетании с тканевой терапией, препятствующей воспалению как главному фактору рубцевания и усиливающей регенераторные функции клеток роговицы, должна дать лучший лечебный эффект, чем ранее.

Наш материал, касающийся операции срезания бельма, включает 19 операций, произведенных у 16 больных. У трех из них операция срезания бельма сделана дважды. Повторные операции производились не ранее чем через 5—6 месяцев после первой операции. Операции производились следующим образом.

Эпibuльбарная анестезия 1%-ного раствора дикаина. Фиксация глаза уздечным швом и фиксационным пинцетом. Немного отступая от края бельма, если возможно, в пределах здоровой ткани, вводится в толщу роговицы нож Грефе или копьевидный нож. Осторожными, медленными, пилящими движениями нож проходит под бельмом примерно $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ толщи роговицы. Кончик срезанного бельма приподнимается пинцетом и дальнейшее срезание заканчивается круглым ножом Филатова—Марцинковского.

Срезание бельма производится по возможности до прозрачных слоев роговицы, пока не станут просвечивать радужка и зрачок. Если не удастся в один прием срезать пласт бельма на достаточную глубину, то повторно тем же приемом, но отдельными пластинками срезаются и источаются оставшаяся мутная рубцовая ткань.

В некоторых случаях границы участка бельма, подлежащего срезанию, намечаются заранее при помощи ножа Грефе или трепана ФМ-3. Такой прием целесообразен при резко ограниченных и небольших бельмах.

Биокулярная повязка накладывается на 2—3 дня до эпителизации дефекта.

В предоперационный и послеоперационный периоды проводится тканевая терапия в виде нескольких курсов инъекций экстракта алоэ и имплантации консервированной автоклавированной ткани (кожи, плащенты) в подкожную клетчатку.

Послеоперационный период, как правило, протекает при минимальных явлениях раздражения глаза. Небольшая инъекция конъюнктивы

глазного яблока держится 3—4 дня. В этот же срок заканчивается обычная эпителизация срезанного участка (контроль флуоресциею).

В течение первого месяца (иногда до двух месяцев) держится неровность дефекта, затем он становится по-прежнему гладким и блестящим. Срезанный участок (если бельмо срезано неполностью) в первые 2—3 недели резко выделяется своей прозрачностью от окружающих его островков рубцовой ткани бельма. В дальнейшем это место выполняется тонкой сероватой или слабо матовой тканью, значительно более прозрачной, чем бельмо. Спустя 3—4 месяца на фоне полученного нежного помутнения можно видеть при исследовании щелевой лампой отдельные прозрачные или полупрозрачные участки. В нескольких случаях при наличии оставшихся несрезанными участков бельма и ранее васкуляризированных можно было наблюдать усиление их васкуляризации. Сосуды чаще доходили только до края дефекта и только в случаях интенсивной васкуляризации до операции появились и в области срезанного бельма спустя несколько недель после операции. Результаты операции срезания приводятся в таблице.

Результаты операций срезания бельма

№ истории болезни	Фамилия больного	Этиология бельма	Зрение		Результат	Длительность наблюдений	Примечание
			до операции	после операции			
10519 10377	С. Р.	Скрофулез Ожог известью	0,03 0,01	0,2 0,08	+	9 мес. 7 "	Опериров. дважды
122	К.	Туберкулезный кератит	0,2	0,4	+	3 "	
9755 9748	Р. Т	Ожог Язва	0,04 Счет пальцев у лица	0,02 0,02	— +	2 " 4 "	Опериров. дважды
9836 9718	Б. П.	Травма Скрофулез	0,1 0,1	0,1 0,1	0 0	2 " 1 год	
10594 10700	П. К.	Язва	0,02 0,05	0,04 0,09	+	2 мес. 1 "	
10593	П.	Трахима	Светоощущение	0,01	+	2 "	
231	Л.	Ожог серной кислотой	0,02	0,1	+	2 "	Косоглазие (амблиопия)
327	Д.	Ожог известью	Движение руки	0,02	+	3 "	
10495	К.	Скрофулез	0,01	Светоощущение	—	3 "	На 14-й день после операции появление фурункулов и язв роговицы
9975	А.	Ожог известью	0,04	0,04	0	1 год.	Опериров. дважды
524 59	К. Д.	Травма Розацеа кератит	0,1 0,005	0,3 0,07	+	1 мес. 1 "	

Как видно из приведенной таблицы, у 11 из 16 больных острота зрения после операции повысилась: у 6 больных довольно значительно — от 0,02—0,03 до 0,1—0,4; в остальных пяти случаях степень повышения остроты зрения не превышала 0,03—0,04. Отдельные случаи прослежены нами по нескольким месяцам.

1. Больная С., 27 лет (ист. бол. № 10519). В 13-летнем возрасте болела золотухой, после которой остались бельма обоих глаз. Поступила в клинику 4.11.1946 г.

Правый глаз: на роговице разлитое помутнение площадью 5×7 мм. Интенсивность

мути различна. В центре помутнение беловатого цвета и захватывает поверхностные и глубокие слои. На периферии муть слабее и ограничивается более поверхностными слоями роговицы. В толще бельма, в верхней его части, есть отдельные очень тонкие сосуды. Передняя камера, радужка, зрачок нормальны. Есть очень слабый рефлекс с глазного дна. Острота зрения = 0,03.

Левый глаз: поверхностные помутнения роговицы. Острота зрения = 0,2.

12.II 1946 г. на правом глазу ножом Грефе послойно срезано бельмо до полной прозрачности роговицы (В. П. Филатов). Через 4 дня поверхность дефекта заэпителизировалась. Выявились отдельные, не совсем глубоко срезаемые островки мути в области зрачка и на периферии. Неровность и некоторая отчетливость области срезанного бельма держались в течение трех недель, после чего дефект стал выполняться тонкой сероватой тканью, значительно более прозрачной, чем сохранившиеся островки прежнего бельма. *

Острота зрения уже на пятый день поднялась до 0,07. Через 2 недели появился хороший рефлекс с глазного дна. Через 3 недели острота зрения = 0,1. Через 4 месяца, к выписке, острота зрения равнялась 0,2. Имелось бинокулярное зрение.

В процессе лечения больная получила 60 подкожных инъекций водного экстракта алоэ и 2 имплантации консервированной автоклавированной кожи в подкожную клетчатку.

При повторном осмотре через 9 месяцев роговица выглядит довольно прозрачной, лишь в центре против зрачка имеется слабое помутнение поверхностных слоев 2×2 мм. Такое же помутнение с нерезкими границами есть у наружного края зрачка и снизу. Острота зрения = 0,2.

2. Больной Р., 63 лет, колхозник (ист. бол. № 10377). 6 месяцев назад получил ожог правого глаза известью. Несколько месяцев лечился амбулаторно. Поступил в клинику 27.X 1945 г.

Правый глаз: на конъюнктиве век глубокие рубцы. Симблефарон. Почти вся роговица занята помутнением, состоящим из отдельных беловатых очагов, сливающихся во внутренней ее половине в сплошную интенсивную муть. К центру помутнение тоньше. Наружная половина роговицы настолько прозрачна, что хорошо видны радужка и край зрачка. В нижневнутреннем участке роговицы много сосудов. Передняя камера, радужка, зрачок нормальны. Имеется очень слабый рефлекс с глазного дна. Острота зрения = 0,04.

Левый глаз здоров. Острота зрения = 1,0.

4.IX 1945 г. послойно ножом Грефе срезано бельмо по всей его поверхности до получения полной прозрачности роговицы. Перед срезанием в толщу бельма введен воздух. В течение первой недели область дефекта шероховата, отечна, покрыта кровянистыми выделениями. Глаз значительно раздражен. Острота зрения = 0,02. Через 2 недели дефект полностью заэпителизировался. Глаз спокоен. Шероховатость поверхности роговицы держится. Острота зрения = 0,04.

Через 3 недели наружная половина дефекта почти прозрачна, во внутренней его половине есть негустая муть, по цвету приближающаяся к матовому стеклу. Больной выписан через месяц с остротой зрения = 0,09. Через 7 месяцев поступил повторно с остротой зрения = 0,06. Снова срезано бельмо, после чего острота зрения поднялась до 0,08.

За время лечения больной получил 2 курса подкожных инъекций водного экстракта алоэ и 2 имплантации консервированной автоклавированной плаценты в подкожную клетчатку.

3. Больная К., 45 лет, работница (ист. бол. № 122). Левый глаз удален после травмы в 1938 г. Через $2\frac{1}{2}$ месяца появилось помутнение на правом глазу. В 1941 г. лечилась в институте тканевыми препаратами, после чего зрение поднялось с 0,04 до 0,3. Через год, однако, зрение снова понизилось. Поступила повторно в институт 15.III 1946 г.

Правый глаз: на роговице неравномерное по интенсивности разлитое помутнение. Цвет отдельных очагов мути слабо или густо матовый. Наиболее густое помутнение расположено в центре и сверху от $9\frac{1}{2}$ до 3 часов. Камера есть. Радужка и зрачок видны неясно. Острота зрения = 0,03. После проведенной тканевой терапии острота зрения поднялась до 0,2.

30.VII 1946 г. срезано бельмо почти на всем протяжении (В. П. Филатов). Употреблен скребок и круглый нож ФМ. Полная эпителизация дефекта наступила через 4 дня. Отек, неровность и усиление васкуляризации роговицы держались две недели. Зрение в первое время после операции упало до 0,03. Снова назначены инъекции водных экстрактов алоэ под кожу.

Через месяц область дефекта стала заметно просветляться. Острота зрения поднялась до 0,1. После 48 инъекций алоэ и имплантации консервированной автоклавированной плаценты еще через 3 месяца—помутнение очень слабое. Хорошо видно глазное дно. Острота зрения = 0,4.

Последний из трех приведенных случаев является ярким показателем благоприятного действия тканевой терапии на процесс заживления бельма.

В пяти случаях после операции срезания бельма зрение не прибавилось. Эти случаи относятся к грубобубновым бельмам после травмы, ожогов, скрофулезного кератита. Во всех этих случаях при операции не удалось достигнуть достаточного истончения бельма. Оставшиеся слои были настолько мутны, что радужка и зрачок сквозь них совершенно не просвечивали. Повторные операции в указанных случаях также не дали результатов.

В одном из них (ист. бол. № 10495) спустя некоторое время по окончании послеоперационного периода вследствие внезапного появления общего фурункулеза развилась инфекция переднего отрезка глаза. Инфекция ликвидирована с помощью пенициллина. Этот случай интересен в том отношении, что неуспех от срезания бельма компенсировался значительным повышением остроты зрения на другом глазу, на котором имелось старое помутнение роговицы скрофулезного характера: от тканевой терапии острота зрения поднялась с 0,1 до 0,5. Больная, кроме подкожных инъекций водного экстракта алоэ (2 курса) и имплантаций консервированной автоклавированной кожи, никакого другого лечения не получала.

Приведенный нами материал по операции срезания бельм невелик. Длительно прослеженных случаев еще немного. Тем не менее полученные нами в ряде случаев благоприятные клинические результаты обязывают к продолжению наблюдений. Задачей будущей работы в этом направлении является дальнейшее накопление клинического материала, а также экспериментальная разработка вопроса.

На основании приведенного клинического материала можно сделать следующие выводы.

1) Операция срезания бельма с помощью круглого ножа Фидатова — Маринковского, иногда с предварительной помощью трепана ФМ-3, технически проста и безопасна.

2) Послеоперационный период при проведении тканевой терапии до и после операции протекает легко. Очень быстро (через 2—4 дня) наступает эпителизация дефекта, и он выполняется регенератом, значительно более прозрачным, чем бельмо.

3) В результате операций срезания бельм у 11 из 16 больных наступило повышение зрения; в шести случаях до 0,1—0,4, в остальных — на 0,03—0,04.

4) Необходима дальнейшая клиническая и экспериментальная разработка вопроса.

К ВОПРОСУ О ПОЛНОЙ (ТОТАЛЬНОЙ) ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

Вопрос о полной (тотальной) пересадке роговицы до настоящего времени еще недостаточно разработан, несмотря на то, что проблема кератопластики возникла именно из попыток трансплантации всей роговицы.

Изучение этого вопроса имеет большое практическое значение в деле борьбы со слепотой и инвалидностью на почве бельма; так как имеется значительное количество слепых с эктазированными бельмами и стафиломами, которым частичная сквозная пересадка роговицы не может быть произведена.

Сколько-нибудь значительный оптический эффект после тотальной пересадки роговицы до сих пор не был получен, так как даже в случаях приживления трансплантата наступало его помутнение.

Причины помутнения трансплантата при пересадке всей роговицы еще недостаточно изучены.

В книге «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия» (В. П. Филатов, 1945, 1948) высказано предположение, что в этом помутнении большую роль играет нарушение нервной трофики трансплантата вследствие трудности врастания в него нервов из тканей глаза-хозяина.

Однако, если до настоящего времени еще и не получен значительный стойкий оптический эффект после тотальной пересадки роговицы, она может иметь значение как этап при реконструктивной пересадке.

Целью реконструктивной пересадки является замещение стафиломыновой, хотя бы и помутневшей, роговицей для того, чтобы на этой новой почве можно было произвести частичную сквозную пересадку.

Предположение о возможности такой пересадки было высказано Эльшницом.

Термин «реконструктивная пересадка» введен Филатовым, и им же была впервые практически осуществлена эта идея.

Полную пересадку роговицы можно разделить на полную сквозную пересадку роговицы и на пересадку переднего отдела глаза. Вопрос о пересадке переднего отдела глаза разрабатывался исключительно нашими отечественными учеными (Шимановский, Филатов, Савельев). В мировой литературе описано всего 11 случаев пересадки переднего отдела глаза (5 случаев Шимановского, 1 случай Савельева и 5 случаев Филатова). Опубликованных случаев тотальной сквозной пересадки роговицы до 1948 г. включительно нам известно 52 (из них 29 случаев Филатова), при которых применялось около 20 различных способов операции.

* Совместно с Н. А. Пучковской. Впервые опубликовано в «Уч. записках Укр. эксперим. ин-та глаза, болезней им. акад. В. П. Филатова», т. I, 1949, стр. 3—8.

Такое большое количество способов операции достаточно красноречиво говорит о том, что тотальная пересадка роговицы до настоящего времени находилась еще в периоде исканий и разработки.

Проблема тотальной пересадки роговицы возникла 130 лет назад, и изучение этого вопроса производилось как экспериментальным путем на животных, так и при пересадке всей роговой оболочки у человека.

Экспериментальной разработкой этого вопроса занимались Рейзингер (1818), Диффенбах (1830), Фейгин (1867), Сапезко (1892), Хвалынский (1896), Суров (1904), Томас (1930, 1933) и др.

Часть приведенных авторов наблюдала приживление трансплантата при пересадке всей роговицы с последующим его помутнением. Отдельным авторам не удалось получить даже приживления трансплантата, и тотальная пересадка роговицы в их опытах заканчивалась атрофией глазного яблока.

Проба произвести операцию тотальной пересадки у человека была произведена еще в 70-х годах прошлого столетия (Поуер, 1877).

Как уже указывалось, нам известно 52 опубликованных случая полной пересадки, сделанной на людях: Поуэр (1877), Шимановский (1893), Эльшнинг (1920), Бюрке (1921), Ашер (1922), Филатов (1924, 1945, 1948), Баталин (1927), Эргеллет (1931), Кей (1931), Кац (1933), Фриде (1936), Мюллер (1945), Копп (1948).

Ведущая роль в разработке вопроса полной пересадки роговой оболочки принадлежит советской офтальмологии.

Нами (В. П. Филатов) проведены наблюдения 29 случаев (из 52) тотальной пересадки роговицы и разработано и предложено несколько способов операции полной пересадки роговицы.

В 29 случаях тотальной сквозной пересадки техника операции сводилась к следующим основным способам:

1. **Способ Диффенбаха.** Операция производилась в 2 этапа. Вначале трансплантат, состоящий из роговицы и каймы склеры, накладывался на бельмо и пришивался к эписклере глаза-хозяина. Через две недели производился разрез по линии сращения трансплантата и в бельме иссекалось широкое окно.

2. **Модификация способа Диффенбаха.** Операция производилась одномоментно. Трансплантат пришивался не по всей окружности, затем в бельме иссекалось окно, после чего трансплантат пришивался окончательно.

3. **Способ роговично-склерально-кожнолооскутной аутопластики.** В этом случае роговая оболочка в целях улучшения условий ее трофики переносилась на другой глаз больного на ножке, состоявшей из кожи лба, века и склеры.

4. **Способ «решетки».** При этом способе трансплантат фиксировался тканью стафиломы и швы не накладывались. С этой целью в стафиломе вырезывались четыре окна в форме треугольников с вершинами, обращенными к центру бельма и основаниями — к лимбу. После удаления этих участков оставались перекладины из тканей стафиломы в форме решетки. В одно из окон вставлялся трансплантат и расправлялся под перекладинами стафиломы.

5. **Способ пришивания трансплантата к четырем прямым мышцам.** Из глаза донора выкраивалась роговица с язычками склеры (размером 2×4 мм) соответственно расположению четырех прямых мышц. В склеральных язычках ножом Грефе производились прорезы. После срезания бельма трансплантат накладывался на дефект глаза и пришивался через склеральные язычки швами, предварительно наложенными на четыре прямые мышцы.

В отдельных случаях в участках, расположенных между склеральными язычками, трансплантат и склера глаза-хозяина сшивались край в край.

У некоторых больных после накладывания швов в промежутках между склеральными язычками последние отрезались и на их место также накладывались швы с целью более совершенного прилегания трансплантата.

Для профилактики глаукомы в некоторых случаях из стафиломы вырезалась полоска ее ткани с основанием у лимба, которая отворачивалась под конъюнктиву глаза-хозяина и фиксировалась швами. После этого стафилома срезалась и трансплантат фиксировался по одному из вышеуказанных способов. Материалом для тотальной пересадки в большинстве случаев служили трупные глаза, консервированные в течение двух-трех суток.

В последнее время предложен (В. П. Филатов) новый способ операции тотальной пересадки роговицы. При этом способе создаются условия для улучшения иннервации трансплантата и врастания в него нервов со стороны тканей глаза-хозяина.

Основные этапы операции тотальной пересадки роговицы нового типа следующие:

1. Подготовка трансплантата. В центре роговой оболочки трупного глаза, консервированного на холоду, трепаном ФМ-3 диаметром 4 или 5 мм производится несквозная трепанация, захватывающая переднюю треть толщи роговицы (рис. 1). Затем на периферии роговицы,

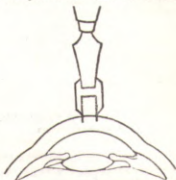


Рис. 1. Подготовка трансплантата. Трепаном ФМ-3 производится несквозная трепанация роговицы.



Рис. 2. По периферии роговицы глаза донора срезаются передние слои роговой оболочки (а) от лимба до линии трепанации, роговица отрезается по лимбу.



Рис. 3. Подготовленный трансплантат. а — периферическая часть трансплантата, лишенная передних слоев; б — центральная часть трансплантата, имеющая все слои.

от лимба до линии трепанации, срезаются поверхностные слои роговой оболочки (до трети ее толщи; рис. 2), после чего роговица отрезается по лимбу (рис. 3).

2. На глазу больного, подготовленного обычным способом (акинезия, ретробульбарная анестезия, диадема, анестезия по ходу прямых мышц и субконъюнктивальная анестезия) выкраиваются двумя параллельными разрезами с противоположных сторон (с боков или сверху и снизу) две конъюнктивальные ленты. При выкраивании ленты один разрез конъюнктивы проходит по лимбу, второй — на расстоянии 8—10 мм, так что ширина ленты после ее отсепаровки от склеры равняется 5—6 мм. Каждая конъюнктивальная лента с двух сторон остается связанной с конъюнктивной склеры и может быть перемещена на область роговицы.

3. Срезание стафиломы производится или непосредственно по лимбу, или, если возможно, оставляется кайма роговицы глаза-хозяина, если у лимба сохранилась роговичная ткань (рис. 4). Срезание стафиломы чаще производится постепенно по мере пришивания трансплантата.

4. Через край трансплантата и склеры глаза-хозяина накладыва-

несколько отечен и отмечалось некоторое его выстояние. В конце четвертой недели трансплантат начал мутнеть в нижней половине, верхняя половина его оставалась прозрачной; за трансплантатом видна плотная пленка.

Через 3 месяца больной выписан для амбулаторного наблюдения. Острота зрения равна светоощущению при правильной проекции света. Внутриглазное давление нормально. В будущем предполагается иссечение пленки позади трансплантата или повторная частичная сквозная пересадка роговицы.

Интерес приведенного случая заключается в том, что центральная часть трансплантата, не закрытая конъюнктивой, оставалась прозрачной в течение длительного времени, хотя оптический эффект и не был получен вследствие образования плотной пленки позади трансплантата. По той же причине не был получен оптический эффект и после частичной сквозной пересадки. При осмотре больного через 1 год 3 месяца состояние глаза без перемен.

Конечно, на основании проведенных наблюдений нельзя еще сделать определенных выводов о значимости нового способа тотальной пересадки роговицы. Как уже указывалось выше, разработка вопроса о полной пересадке находится еще в периоде исканий.

Имеющиеся в настоящее время недостаточные в оптическом отношении результаты не должны останавливать разработку этой практической важной проблемы. Возможно, что разработка нового способа операции продвинет вперед разрешение вопроса о тотальной пересадке роговицы.

БІБЛІОТЕКА
ІМ. В. П. ФІЛАТОВА

К АНАЛИЗУ ПРИЧИН ПОМУТНЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ *

ВВЕДЕНИЕ

В нашей работе, посвященной вопросу о механизме приживления роговичного трансплантата после частичной сквозной пересадки роговицы, мы пришли к выводу, что целостность эндотелиального слоя трансплантата является одним из существенных условий благоприятного исхода операции.

На основании исследований суправитально окрашенных тотальных препаратов роговицы после кератопластики нами было установлено также, что реактивные изменения, характеризующие начальную стадию приживления пересаженного роговичного диска, выражаются в образовании соединительнотканых клеточных элементов типа фибробластов в собственном слое ткани трансплантата и в роговице глаза-хозяина. Эти клеточные элементы, локализуясь вначале только непосредственно у линии разреза образуют густое сплетение в области будущего фиброзного кольца и захватывают значительные по площади участки как в пересаженном роговичном диске, так и в роговичной ткани реципиента.

Состояние трансплантата в послеоперационный период, в частности становление его прозрачности, в значительной мере определялось количеством этих элементов и обширностью их распространения в ткани. В свою очередь развитие их зависело от степени повреждения эндотелиального слоя трансплантата и роговицы глаза-хозяина.

Эти наблюдения заставили нас приписать состоянию эндотелия особо важную роль в исходе операции частичной сквозной пересадки роговицы.

К такому заключению нас склоняли и соображения относительно роли этой ткани в обменных функциях роговицы. Специфические структурные и физиологические особенности последней позволяют считать, что процессы питания ее осуществляются при активном участии эндотелия; поэтому нарушения этого слоя должны найти свое отражение как в морфологических, так и в функциональных изменениях всей ткани.

Полученные нами данные не могли, однако, считаться достаточными для решения этого важного вопроса прежде всего потому, что указанная серия опытов была проведена на здоровых глазах. Естественно было предположить, что на глазах, пораженных тем или иным патологическим

* Совместно с С. Р. Мучником и И. Ф. Ковалевым. Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1951, в. 3.

процессом, и само приживление трансплантата и конечный исход операции будут иными. Таким образом, продолжение этих экспериментов было продиктовано не столько теоретическими, сколько практическими соображениями — стремлением приблизиться к клиническим условиям.

В качестве ближайшего этапа дальнейших исследований мы остановились на опытах по пересадке роговицы на глазах с искусственно вызванными бельмами. В этих опытах мы задались целью изучить процесс приживления пересаженных на патологически измененную почву роговичных дисков и выяснить, какие моменты определяют тот или иной исход операции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Эксперименты ставились на кроликах весом от 2 до 3 кг в возрасте от полугода до двух лет. Бельма вызывались путем ожога роговицы 20%-ным раствором серной кислоты. Глаз предварительно анестезировался 0,25%-ным раствором дикаина, после чего к центральной части роговицы прикладывался ватный тампон, смоченный кислотой и помещенный в стеклянную трубочку диаметром 6—8 мм.

Тампон оставался в соприкосновении с роговицей в течение 30—40 секунд. В некоторых опытах роговица обрабатывалась кислотой дважды, с перерывом между аппликациями в 10—15 минут.

Сразу же после ожога поверхностные слои роговицы становятся матовыми и резко выделяются на фоне неизменной ткани в виде ограниченного круглого участка диаметром, равным диаметру стеклянной трубки, в которую был помещен ватный тампон.

В последующие дни роговица в области поражения все больше мутнеет, и через 1—2 недели участок ожога приобретает молочно-белый цвет. Следует тут же отметить, что в части случаев бельма у кроликов с течением некоторого времени начинают рассасываться, и спустя несколько месяцев (5—8) на месте такого бельма остается только полупрозрачное облачко. Такие явления особенно часто отмечаются у альбиносов, главным образом ангорской породы. У большинства же кроликов указанное поражение вызывает стойкие изменения в роговице, о характере которых мы скажем ниже.

Техника операции частичной сквозной пересадки роговицы на глазах кроликов и методика гистологического изучения препаратов описана нами ранее¹. Напомним только, что мы и в данной серии опытов при производстве и частичной сквозной и частичной послойной пересадки роговицы не применяли дополнительного укрепления трансплантата конъюнктивной лентой, что позволяло следить за состоянием пересаженного роговичного диска, начиная с ближайших часов после операции. Глаза знуклировались через различные сроки после пересадки. Гистологическая картина приживления трансплантатов изучалась на тотальных препаратах роговицы после суправитальной окраски последней нейтральной краской.

Метод изучения тотальных препаратов роговицы, окрашенной прижизненными красителями, обладает целым рядом несомненных преимуществ по сравнению с методом исследования микроскопических срезов фиксированной ткани, так как прежде всего представляется возможность наблюдать живую ткань, взаимоотношения отдельных частей которой не нарушены никакими добавочными воздействиями. Помимо этого, суправитальная окраска ткани позволяет судить о ее функциональном состоянии, а это обстоятельство является чрезвычайно важным при изучении динамики того или иного процесса.

¹ Уч. записки Укр. эксперим. ин-та глазн. болезней им. акад. В. П. Филатова, т. II, 1951

процессом, и само приживление трансплантата и конечный исход операции будут иными. Таким образом, продолжение этих экспериментов было продиктовано не столько теоретическими, сколько практическими соображениями — стремлением приблизиться к клиническим условиям.

В качестве ближайшего этапа дальнейших исследований мы остановились на опытах по пересадке роговицы на глазах с искусственно вызванными бельмами. В этих опытах мы задались целью изучить процесс приживления пересаженных на патологически измененную почву роговичных дисков и выяснить, какие моменты определяют тот или иной исход операции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Эксперименты ставились на кроликах весом от 2 до 3 кг в возрасте от полугода до двух лет. Бельма вызывались путем ожога роговицы 20%-ным раствором серной кислоты. Глаз предварительно анестезировался 0,25%-ным раствором дикаина, после чего к центральной части роговицы прикладывался ватный тампон, смоченный кислотой и помещенный в стеклянную трубочку диаметром 6—8 мм.

Тампон оставался в соприкосновении с роговицей в течение 30—40 секунд. В некоторых опытах роговица обрабатывалась кислотой дважды, с перерывом между аппликациями в 10—15 минут.

Сразу же после ожога поверхностные слои роговицы становятся матовыми и резко выделяются на фоне неизменной ткани в виде ограниченного круглого участка диаметром, равным диаметру стеклянной трубки, в которую был помещен ватный тампон.

В последующие дни роговица в области поражения все больше мутнеет, и через 1—2 недели участок ожога приобретает молочно-белый цвет. Следует тут же отметить, что в части случаев бельма у кроликов с течением некоторого времени начинают рассасываться, и спустя несколько месяцев (5—8) на месте такого бельма остается только полупрозрачное облачко. Такие явления особенно часто отмечаются у альбиносов, главным образом ангорской породы. У большинства же кроликов указанное поражение вызывает стойкие изменения в роговице, о характере которых мы скажем ниже.

Техника операции частичной сквозной пересадки роговицы на глазах кроликов и методика гистологического изучения препаратов описана нами ранее¹. Напомним только, что мы и в данной серии опытов при производстве и частичной сквозной и частичной послойной пересадки роговицы не применяли дополнительного укрепления трансплантата конъюнктивальной лентой, что позволяло следить за состоянием пересаженного роговичного диска, начиная с ближайших часов после операции. Глаза энуклеировались через различные сроки после пересадки. Гистологическая картина приживления трансплантатов изучалась на тотальных препаратах роговицы после суправитальной окраски последней нейтральной красной.

Метод изучения тотальных препаратов роговицы, окрашенной прижизненными красителями, обладает целым рядом несомненных преимуществ по сравнению с методом исследования микроскопических срезов фиксированной ткани, так как прежде всего представляется возможность наблюдать живую ткань, взаимоотношения отдельных частей которой не нарушены никакими добавочными воздействиями. Помимо этого, суправитальная окраска ткани позволяет судить о ее функциональном состоянии, а это обстоятельство является чрезвычайно важным при изучении динамики того или иного процесса.

¹ Уч. записки Укр. эксперим. ин-та глазн. болезней им. акад. В. П. Филатова, т. II, 1951

Отметим, в частности, что количество отложенных в цитоплазме гранул прижизненного красителя, а также размеры их обычно увеличиваются при раздражении клетки, вызванном тем или иным фактором. При значительных повреждениях клетка утрачивает способность откладывать краску в виде гранул и окрашивается диффузно.

В доступной нам литературе мы не могли найти работ, в которых регенераторные процессы в тканях исследовались бы с применением этого метода.

ИЗМЕНЕНИЯ В РОГОВИЧНОЙ ТКАНИ ПОСЛЕ ОЖОГА СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ

Прежде чем приступить к описанию основных наших опытов, остановимся вкратце на изменениях, наблюдаемых в роговичной ткани через различные сроки после ожога.

При исследовании роговиц через 3—5 дней после воздействия на них серной кислотой мы находили резко выраженные изменения в эпителиальном покрове. В центре пораженного участка эпителиальный слой на значительном протяжении отсутствовал; в оставшихся эпителиальных островках клетки отличались неравномерной величиной, границы их сливались между собой так, что часто образовывались как бы синцитиальные клеточные пласты. Прижизненный краситель (нейтральная красная) откладывался в клетках в виде крупных гранул. Наряду с гранулированными элементами наблюдалось значительное количество клеток с диффузно окрашенной цитоплазмой и с резко выявленными ядрами, а также формы, в которых видны были все переходные стадии, предшествующие паранекрозу и гибели тканей. Периферические части пораженной области заполнялись наползающим со стороны неповрежденной зоны эпителием. Под пластом эпителиальных элементов, заполненных гранулами краски различной величины, видны были обширные скопления диффузно окрашенных эпителиальных клеток, расположенных часто в два-три слоя. По-видимому, значительная часть клеток, поступающих в область дефекта со стороны окружающей здоровой ткани, быстро погибала и в последующем прикрывалась интенсивно надвигающимися на пораженный участок новыми клеточными формами. В подэпителиальном слое пограничной с областью поражения зоны отмечалось значительное количество лейкоцитарных форм. Центр бельма со стороны эпителия был представлен аморфной, окрашенной в розовый цвет массой, в которой не удавалось отметить наличия клеточных элементов. Собственный слой пограничных со здоровой тканью участков ожога пронизывался большим количеством веретенообразных, вытянутых, радиально расположенных элементов, заполненных крупными гранулами красителя. Среди этих элементов изредка видны были нормальные роговичные клетки. Структура собственного слоя в неповрежденных частях роговицы не изменялась. Эндотелий в центральной части очага поражения, как правило, отсутствовал. Здесь мы также находили аморфную ткань, окрашенную в розовый цвет. В оставшихся отдельных островках эндотелия находились клетки неправильной формы, часть которых окрашивалась паранекротически. В окружающих место ожога частях эндотелиальные клетки обычно представлялись заполненными крупными гранулами красителя.

В препаратах роговиц, исследованных к 20 дню после ожога, поверхность пораженного участка оказывалась прикрытой несколькими слоями эпителиальных клеток. Последние, равно как и окружавшие обожженную область эпителиальные элементы здоровой роговичной ткани, отличались тем, что краситель в них откладывался чаще в виде крупных гранул, беспорядочно расположенных в цитоплазме. Количество фибробластических элементов в подэпителиальном слое и в толще собственной ткани роговицы увеличивалось: скопления их образовывали густо пере-

плетенную сеть, среди которой изредка видны были нормальные роговичные клетки (рис. 1). Как и в предыдущих препаратах, эндотелий в области поражения отсутствовал.

В препаратах роговиц более поздних сроков наблюдений (1—1½ месяца после ожога) отмечалось интенсивное образование фиброзной ткани в собственном слое пораженной области. Грубые пучки ее пронизывали толщу роговицы (рис. 2). К этому времени в роговицу часто вырастали сосуды. Следует отметить, что появление сосудов в области бельма отмечалось только в таких случаях, когда пораженный участок соприкасался с лимбом. При отсутствии контакта между патологически измененной областью и лимбом сосуды в бельме не появлялись, даже при наличии на его поверхности длительно не заживавшей язвы. Эпителий прикрывал эти участки несколькими слоями: в более глубоких из них мы находили еще большое количество паранекротически окрашенных клеток, в то время как на поверхности преобладали молодые, обильно гранулированные элементы, наплывавшие со стороны здоровой ткани. В эндотелиальном слое мы находили обширные дефекты и отдельные очаги деформированных клеточных элементов, часть которых была заполнена крупными гранулами краски. Эти изменения свидетельствовали о продолжающемся воспалительном процессе в пораженной области.

С течением времени острые явления воспаления постепенно ослабевали, и соответственно этому изменялась картина пораженного участка. Так, в бельмах четырех-пятимесячной давности эпителиальный слой чаще всего приобретал нормальную структуру. В некоторых случаях эпителиальные клетки, покрывающие бельма, отличались от нормальных тем, что краска откладывалась в них в виде крупных гранул. Кровеносные сосуды заустевали, а собственный слой состоял преимущественно из тонких пучков фиброзной соединительной ткани, среди которой изредка встречались отдельные веретенообразные и полиморфные клетки. Только в отдельных бельмах мы к этому сроку наблюдали в собственной ткани увеличенное количество разнообразных клеточных форм, среди которых отмечалось наличие и типичных роговичных клеток. В таких бельмах, как правило, намечались и признаки восстановления эндотелиального слоя. Они выражались в том, что в области поврежденной зоны появлялись отдельные тяжкие эндотелиальных элементов, наплывавшие со стороны здоровых частей роговицы. При этом иногда уменьшалась несколько и площадь самого бельма, а ткань его становилась менее мутной. Такие случаи встречались, однако, не часто. У большинства кроликов мы и после 10—12 месяцев наблюдений не обнаруживали признаков восстановления роговичной ткани.

Таким образом, в результате ожога роговицы серной кислотой возникала резкая воспалительная реакция, сопровождавшаяся гибелью клеточных элементов всех слоев ткани в очаге поражения, явлениями интенсивной регенерации эпителия и разрастанием фибробластических элементов в собственном и в эндотелиальном слоях.

Эти явления наиболее ярко проявлялись в течение ближайших одного-двух месяцев после травмы. В дальнейшем интенсивность воспалительной реакции уменьшалась, но в роговице, особенно в собственном ее слое и в эндотелии, оставались чаще всего необратимые изменения, обуславливавшие нарушение ее физических и морфологических свойств.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ НА БЕЛЬМАХ

В связи с указанными наблюдениями представлялось важным проследить в условиях опыта за тем, как будет происходить приживление трансплантата в бельмах различной давности и тем самым выяснить, какое значение в этом процессе имеет состояние почвы хозяина.

Эти соображения и побудили нас разделить всех кроликов, предназначенных для операции частичной сквозной пересадки роговицы, на 2 основные группы: кроликам первой группы (15 глаз) операция производилась через 1—2 месяца после нанесения ожога; кроликам второй группы (12 глаз) — через 4—5 месяцев после поражения, когда острые воспалительные явления проходили и изменения роговичной ткани приобретали стабильный характер.

В качестве трансплантационного материала были применены диски, вырезанные из роговиц глаз, консервированных при температуре 2—4° выше нуля в течение одного-двух дней. Рассмотрим, как протекал процесс приживления трансплантатов в каждой из этих групп.

Результаты частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах

Операции на бельмах одно-двухмесячной давности	Операции на бельмах четырех-пятимесячной давности
Прозрачных приживлений 7	Прозрачных приживлений 7
Из них прозрачность восстановилась:	Из них прозрачность восстановилась:
через 2—3 недели 1	через 7—9 дней 1
» 4 » 2	» 8 » 1
» 6 недель 2	» 8—9 » 1
» 6—8 » 1	» 9 » 1
» 8 » 1	» 12—20 » 1
Полупрозрачных приживлений 4	» 14—15 » 1
Мутных приживлений 1	Полупрозрачных приживлений 2
Отторглось 3	Мутных приживлений 1
	Отторглось 2
Всего 15	Всего 11

Как видно из приведенной таблицы, отдаленные результаты операции у кроликов той и другой группы очень близки между собой. Мы получили достаточно высокий процент прозрачных и полупрозрачных приживлений у кроликов первой группы, которым операция производилась в ближайшие 1—2 месяца после нанесения ожога, и у животных второй группы, операция которым была произведена через 4—5 месяцев после поражения. Однако течение послеоперационного периода у животных разных групп было далеко не одинаковое.

Так, у животных, у которых операция производилась на бельмах одно-двухмесячной давности, мы в преобладающем большинстве случаев отмечали в послеоперационный период более длительную отечность пересаженного диска, а само становление прозрачности последнего затягивалось на 1½ месяца. У животных второй группы, у которых пересадка производилась через 4—5 месяцев после ожога, первичная отечность трансплантата, как правило, исчезала через 6—10 дней после пересадки, а прозрачность его полностью восстанавливалась в течение ближайших двух-трех недель после операции.

Таким образом, состояние бельма сказывалось на характере и течении процесса приживления пересаженного роговичного диска.

У 8 кроликов из 14 с прозрачно прижившими трансплантатами роговица была гистологически исследована через 2—3 месяца после операции. Остальные кролики этой группы были клинически проследжены в течение года. Помимо этого, такому же гистологическому исследованию и через такие же сроки после операции были подвергнуты 2 роговицы с мутно прижившими и 4 роговицы с полупрозрачно прижившими трансплантатами.

Исследование прозрачно приживших трансплантатов у кроликов той и другой группы показало, что эпителий пересаженных дисков по свое-

му строению и тинкториальным свойствам не отличался от нормального. Исключение представляли только эпителиальные участки, расположенные по ходу фиброзного кольца. Клетки в этой области, несмотря на полное отсутствие видимых изменений со стороны окружающих тканей, откладывали прижизненную краску (нейтральную красную) в виде крупных гранул, густо заполнявших цитоплазму. Среди них изредка встречались паранекротически окрашенные элементы. Часть поверхностно лежащих эпителиальных клеток в указанной области имела шарообразную форму и была рыхло связана с подлежащим эпителиальным пластом. Эти тинкториальные изменения указывали на наличие длительно протекающих скрытых реактивных процессов в области фиброзного кольца.

Что касается структуры собственного слоя прозрачно приживших роговичных трансплантатов, то мы в центральных частях их, как правило, находили мало измененные роговичные клетки, заполненные мелкими гранулами краски. В области, прилегавшей к фиброзному кольцу, можно было видеть ряд разнообразных клеточных форм, свидетельствовавших о постепенном превращении роговичных клеток в фибробластические элементы больших или меньших размеров. Фиброзное кольцо состояло частично из сохранивших способность к гранулообразованию фибробластов, частично из волокнистой ткани, диффузно окрашивавшейся в розовый цвет. В собственной ткани роговицы глаза-хозяина, в участках, пораженных бельмом, наряду с волокнистой тканью, окрашивавшейся диффузно в розовый цвет, отмечалось большое количество фибробластических элементов, откладывавших краску в виде гранул; здесь же выявлялись участки с нормальными роговичными клетками и целым рядом переходных форм. Следует отметить, что в роговицах с трансплантатами, пересаженными на относительно свежие бельма, фиброзное кольцо оказывалось более широким по сравнению с фиброзным кольцом тех роговиц, операция на которых производилась в более поздние сроки после ожога. В таких роговицах в участках, непосредственно прилежавших к фиброзному кольцу, количество фибробластических элементов также оказывалось увеличенным.

Эндотелиальный слой указанных трансплантатов обычно не представлял никаких изменений и покрывал диск на всем его протяжении. В области фиброзного кольца эндотелиальные клетки оказывались несколько увеличенными, гранулы в них отличались более крупными размерами по сравнению с гранулами в остальных эндотелиальных клетках. В отдельных участках эндотелий трансплантата сливался с восстановленным эндотелием роговицы глаза-хозяина.

При микроскопическом исследовании суправитально окрашенных роговиц с мутно прижившими трансплантатами мы выявили следующее: эпителий в области трансплантата отличался от эпителия прозрачных участков роговицы глаза-хозяина своей неравномерной толщиной, беспорядочным распределением гранул красителя в цитоплазме, преобладанием в последней крупных гранул.

Собственный слой таких трансплантатов состоял из густой сети тонких фибробластических элементов, цитоплазма которых оказывалась заполненной значительным количеством крупных гранул красителя; эти формы преобладали в собственной ткани трансплантата; нормальные роговичные клетки встречались здесь только изредка.

Эндотелий в этих дисках отсутствовал на значительном протяжении. Только отдельные участки задней поверхности трансплантатов были покрыты небольшими скоплениями крупных, рыхло связанных между собой эндотелиальных клеток.

Что касается гистологической структуры полупрозрачно приживших трансплантатов, то она отличалась от структуры мутно приживших дисков тем, что в собственном их слое сеть фибробластических элементов

была менее резко выражена, количество нормальных роговичных клеток было значительно большим, а эндотелий таких дисков, состоявший из рыхлых крупных клеточных элементов, покрывал значительную часть поверхности трансплантата, и только небольшие участки ее оставались не покрытыми клеточными формами.

Приведенные опыты подтверждают высказанное нами ранее положение, согласно которому помутнение трансплантата в значительной степени обусловлено нарушением его эндотелиального покрова и изменением клеточных элементов собственного слоя. В последнем под влиянием повреждающих факторов происходит превращение роговичных клеток в фибробластические формы, часть которых принимает участие в формировании соединительной ткани как в области фиброзного кольца, так и в ткани трансплантата.

Данные этой серии экспериментов, а также наши предыдущие исследования позволяют вывести заключение о том, что роговичные клетки под влиянием различных раздражений способны видоизменяться и что нарушения физиологических свойств роговицы определяются изменениями морфологического и функционального состояния указанных элементов.

В связи с этим нужно заметить, что при культивировании роговицы *in vitro* мы, как правило, обнаруживаем в зоне роста, помимо эпителиальных клеток, значительную массу веретенообразных фибробластических элементов, источником которых являются роговичные клетки. Этот факт также говорит о том, что под влиянием изменившихся условий развитие клеток собственного слоя роговицы может идти в сторону превращения их в фибробластические формы. Следует при этом подчеркнуть, что процесс превращения одних клеточных форм в другие обратим. Наблюдения показывают, что при восстановлении эндотелиального покрова и, следовательно, при нормализации обмена в роговичной ткани фибробластические элементы, по крайней мере значительная часть их, вновь восстанавливаются в типичные роговичные клетки. Клинически мы в таких случаях наблюдаем просветление ранее мутной ткани.

Подтверждение этого мы нашли и в опытах с пересадкой трансплантатов, искусственно лишенных эндотелиального слоя. Во всех таких случаях мы получали мутное приживление дисков. Микроскопическая картина исследованных препаратов свидетельствовала об интенсивном разрастании соединительнотканых элементов в собственном слое пересаженной ткани.

Мы позволим себе также коротко коснуться и некоторых других наблюдений, подчеркивающих значение эндотелия в процессах восстановления прозрачности помутневшей роговицы.

ВЛИЯНИЕ ЧАСТИЧНОЙ ПОСЛОЙНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ НА СОСТОЯНИЕ БЕЛЬМА

По ходу наших опытов мы неоднократно наблюдали явления просветления бельма вокруг пересаженных прозрачно приживших консервированных роговичных дисков. Указанный феномен обусловлен влиянием биогенных стимуляторов, накапливающихся в ткани в процессе консервации последней при пониженной температуре, на окружающую патологически измененную ткань реципиента (В. П. Филатов). Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что эти вещества способствуют активизации регенеративных процессов в пораженных участках.

Представлялось интересным выяснить, какие изменения претерпевает эндотелий в таких просветлевающих бельмах. Некоторые данные в этом направлении мы получили в нашей предыдущей работе. Для

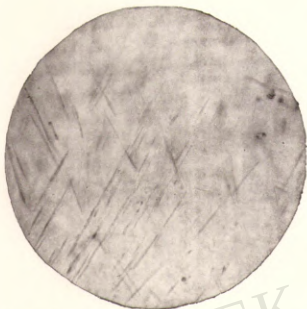


Рис. 1. Разрастание фибропластических элементов в собственном слое роговицы к 20 дню после ожога серной кислотой. Четко видна направленность фибропластических элементов с периферических участков к центру поражения. Тотальный препарат роговицы. Окраска нейтральной красной. Увел. $\times 320$.

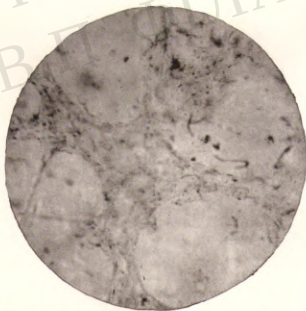


Рис. 2. Образование грубых пучков фиброзной ткани в собственном слое роговицы через 1 1/2 месяца после ожога серной кислотой. Тотальный препарат роговицы. Окраска нейтральной красной. Увел. $\times 300$.

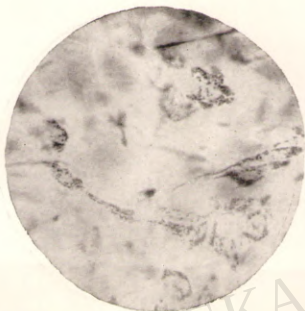


Рис. 3. Отдельные клеточные формы регенерирующего эндотелия в пораженном ожогом участке роговицы. Тотальный препарат роговицы. Окраска нейтральной красной. Увел. $\times 350$.

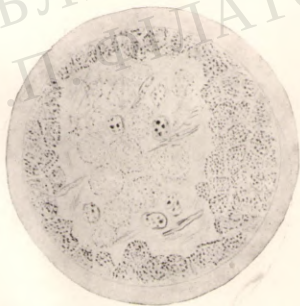


Рис. 4. Регенерация эндотелия в области бельма после частичной послойной пересадки роговицы. Тотальный препарат роговицы. Окраска нейтральной красной.

указанной цели нами была предпринята серия опытов с частичной послойной пересадкой консервированной роговицы при бельмах.

Уже первые опыты показали, что послойная пересадка роговицы, произведенная на относительно свежих бельмах (1—2-месячной давности), довольно быстро приводит к рассасыванию трансплантата и к замещению его соединительной тканью. Эти явления, очевидно, обусловлены тем, что в пораженной области в этот период еще продолжается интенсивная воспалительная реакция. Более стойким оказывается приживление трансплантатов на относительно старых бельмах. Описанные ниже данные и касаются результатов послойных пересадок роговицы на бельмах 4—5-месячной давности.

Исследование таких бельм через 2—3 месяца после послойной пересадки консервированных дисков показало, что эпителий трансплантатов оказывался либо неизмененным и сливался с эпителием глаза-хозяина, либо в некоторых случаях в нем отмечались группы клеток, откладывавших краситель в виде крупных гранул. В одном из препаратов эпителий на поверхности трансплантата был представлен в виде синцитиального пласта, в котором границы отдельных клеток не могли быть различимы.

В собственном слое роговицы в области бельма отмечалось значительное уменьшение фибробластической ткани. Наряду с этим увеличилось количество полиморфных элементов. Здесь же встречались часто и нормальные роговичные клетки.

Наиболее резкие изменения мы находили в эндотелии. Так, в части роговиц эндотелий в области бельма оказывался полностью восстановленным; в отдельных случаях мы отмечали явления гиперрегенерации этого слоя, выражавшиеся в том, что в участке бельма эндотелиальные элементы располагались в 2—3 слоя; клетки нижнего слоя оказывались при этом увеличенными в размерах; цитоплазма части таких элементов иногда окрашивалась диффузно. В некоторых препаратах задняя поверхность роговицы оказывалась покрытой одним слоем равномерно, но редко расположенных клеточных элементов, отличавшихся от эндотелиальных элементов здоровых участков роговицы более мелкой и нежной грануляцией, а также своими несколько увеличенными размерами. Равномерное распределение этих клеток на травмированной поверхности, равно как и отсутствие каких-либо клеточных мостиков, которые соединяли бы их с эндотелиальным пластом неповрежденной части роговицы, не давало оснований полагать, что они попадали в пораженную область, наполняя со стороны здоровых частей роговицы. Помимо таких клеточных элементов, мы здесь же находили значительное количество круглых клеток, по характеру гранулообразования отличавшихся от эндотелиальных, а по форме напоминавших скорее округлившиеся и утратившие свои отростчатые выросты роговичные элементы (рис. 3 и 4). Выраженная способность роговичных клеток легко перестраиваться под влиянием внешних воздействий позволяет допустить, что именно они явились источником этих круглых элементов, а дальнейшее развитие последних шло по пути их превращения в эндотелиальные формы. С другой стороны, не исключена вероятность образования эндотелиальных клеток и из межуточной субстанции собственного слоя роговицы.

Таким образом, и эти эксперименты показали, что процесс восстановления прозрачности роговицы, помутнение которой, как в наших опытах, вызвано глубоким нарушением всех слоев ткани, связан с регенерацией ее эндотелия. Приведенные данные объясняют нам также значение и целесообразность применения операции мелиорации бельм. Этой операцией часто пользуются с целью улучшения почвы бельма для последующей оптической пересадки роговицы. Благодаря наличию в пересаживаемой ткани биогенных стимуляторов операция мелиорации

не только приводит к обогащению бельма активными клеточными элементами за счет пересаженного трансплантата, но и способствует морфологическому восстановлению пораженной патологическим процессом роговицы и нормализации обменных процессов в ней. Такое же нормализующее влияние оказывает и лечебная послойная пересадка консервированной роговицы при помутнениях трансплантатов после оптических пересадок.

Значение восстановления эндотелия в этих процессах следует подчеркнуть еще и потому, что эндотелий роговицы по своим функциям может быть уподоблен эндотелию сосудов. И в той и в другой ткани эндотелиальные элементы активно осуществляют обменные процессы между питательной жидкостью (кровь, лимфа, влага передней камеры), с одной стороны, и функционирующими тканевыми структурами — с другой.

В этом, очевидно, и заключается различие между условиями обмена пересаженной роговичной ткани и другими свободно пересаживаемыми тканями, питание которых начинается только после врастания или образования в них кровеносных и лимфатических сосудов.

Приведенные данные позволяют прийти к следующим выводам:

1) Процесс становления прозрачности трансплантатов после частичной сквозной пересадки роговицы при экспериментальных бельмах, вызванных путем ожога роговицы серной кислотой, зависит от состояния бельма. В бельмах длительной давности (4—5 месяцев) прозрачность пересаженного роговичного диска восстанавливается в течение ближайших двух-трех недель после операции; в свежих бельмах (1—2-месячной давности) этот процесс затягивается на 1—1½ месяца.

2) Помутнение трансплантата после частичной сквозной пересадки роговицы обусловлено нарушением его эндотелиального покрова и изменением клеточной структуры собственного слоя ткани.

3) Регенерация эндотелиального покрова роговицы, помутнение которой обусловлено поражением всех ее слоев, является одним из наиболее существенных условий восстановления ее морфологической и функциональной структуры.

4) Частичная послойная пересадка консервированной роговичной ткани при бельмах способствует морфологическому и функциональному восстановлению пораженной роговицы.

ДИНАМИКА ПРИЖИВЛЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТОВ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ *

ВВЕДЕНИЕ

С того времени, как была доказана возможность оптической пересадки роговицы при бельмах, вопрос о судьбе роговичного трансплантата не перестает интересовать исследователей.

Наблюдения в этом направлении представляют, помимо практического, и большой теоретический интерес, поскольку роговица оказалась фактически единственной тканью, способной к приживлению в условиях гомотрансплантации.

Вместе с тем по мере накопления клинического материала выяснилось, что процесс приживления пересаженного роговичного диска протекает не всегда одинаково. В одних случаях операция завершается полным приспособлением пересаженного кусочка к тканям глаза-хозяина и трансплантат сохраняет морфологические и функциональные свойства роговичной ткани; в других приживление сопровождается утратой прозрачности пересаженного роговичного диска, в силу чего оптический эффект пересадки оказывается ничтожным. Такое неодинаковое поведение трансплантатов обусловлено многими причинами. С одной стороны, характер развивающихся в пересаженной роговице изменений зависит от технического совершенства операции. В этом отношении большое значение придается степени травмирования тканей трансплантата и реципиента, более или менее полному совпадению краев трансплантата и трепанационного отверстия, методам укрепления пересаживаемого роговичного диска. С этими моментами большинство авторов связывает так называемое первичное помутнение трансплантата и ткани роговицы реципиента. Как известно, такая реакция отмечается в большей или меньшей степени после почти каждой операции. Некоторые исследователи полагают, что такое первичное помутнение тканей развивается в результате повреждения эндотелия; нарушение целостности последнего приводит, по их мнению, к извращению обмена в роговичной ткани и к ее пропитыванию камерной влагой глаза.

Такого мнения придерживались Гиппель и Диффенбах, а позднее эту же точку зрения разделяли Вагенманн, Фриде и др. Суров полагал, что помутнения трансплантата возникают в результате некротизации поверхностных слоев эпителия.

* Совместно с С. Р. Мучником и И. Ф. Ковалевым. Впервые опубликовано в «Уч. записках Укр. эксперим. ин-та глазн. болезней им. акад. В. П. Филатова», т. II, 1952.

Филатов и Вельтер придают большое значение в развитии этих процессов операционной травмы.

При анализе явлений, развивающихся в послеоперационный период, необходимо изучить весь комплекс реактивных изменений, возникающих в ткани после ее травмирования. Следует при этом учесть, что в первую очередь будут проявляться признаки, связанные с воспалительной реакцией, сопровождающей всякое повреждение роговицы. Среди них в течение ближайшего периода после травмы наиболее ярко выступают явления отека, возникающие вследствие нарушений физико-химического состояния ткани. С этой точки зрения интенсивность первичных изменений в трансплантате будет в значительной мере зависеть от степени раздражения, вызванного травмой. Необходимо, тем не менее, подчеркнуть, что неизбежное при операции нарушение всех частей роговицы не исключает и того обстоятельства, что послеоперационные изменения могут протекать различно в зависимости от того, какой из слоев ткани будет больше поврежден. Это тем более вероятно, что в процессе восстановления целостности ткани каждая из составляющих ее частей регенерирует своеобразно и с неодинаковой интенсивностью.

С другой стороны, значительное влияние на судьбу трансплантата оказывают послеоперационные осложнения в виде воспалительных процессов — циклитов и иридоциклитов, кровоизлияний в переднюю камеру глаза, образования шварт, а также нарушений внутриглазного давления. Эти послеоперационные осложнения поддерживают, а иногда и усиливают в течение длительного времени первично вызванную травмой раздражение и служат причиной необратимых изменений ткани трансплантата, выражающихся в нарушении его морфологической структуры и ведущих часто к его стойкому помутнению.

И, наконец, клинические и экспериментальные наблюдения позволяют допустить, что и при кератопластике, так же как и при пересадке других тканей, большое значение имеют индивидуальные особенности приживляющих друг к другу тканевых элементов — их индивидуальная совместимость. Опыт показывает, что при пересадке роговичной ткани указанные особенности проявляются значительно менее резко, чем в случаях пересадки других тканей, и в силу этого роговичные трансплантаты относительно легко приживаются и приспосабливаются к тканям глаза-хозяина. Тем не менее, в известном проценте случаев эти факторы оказываются далеко не безразличными для исхода пересадки. Акад. Филатов уже на основании своих ранних наблюдений за течением послеоперационного периода оптической пересадки роговицы указывал, что приживление пересаженного трансплантата представляет собой сложный процесс взаимодействия тканей реципиента и донора, при осуществлении которого сталкиваются часто взаимно противоположные тенденции. Исход этой своеобразной борьбы между тканями бывает различным. В одних случаях трансплантат погибает и замещается полностью или частично недифференцированными соединительнотканными элементами глаза-хозяина; в других — пересаженный роговичный диск сохраняет свою морфологическую структуру и, изменив свои индивидуальные биохимические особенности, полностью ассимилируется на новой почве. Эльзинг пытался обосновать механизм несовместимости тканей донора и реципиента теми же причинами, которые лежат в основе явлений, развивающихся между сывороткой и эритроцитами в иногруппной крови. Стрампелли и Маевский полагают, что помутнение трансплантата является результатом аллергической реакции, возникающей между тканями донора и реципиента.

Указанные авторы подчеркивают, таким образом, что результаты пересадки определяются не только техникой операции, но и свойствами приживающих друг к другу тканей. Эта точка зрения находит свое подтверждение при анализе результатов оптической пересадки роговицы с

использованием в качестве пластического материала трупных консервированных роговиц. Многочисленные данные, накопленные акад. Филатовым и его учениками (Вельтер, Вассерман, Шмульян, Бушмич), свидетельствуют о том, что при применении для кератопластических целей трансплантатов, добытых из консервированных роговиц, процент прозрачных приживлений повышается. Такой эффект (по теории акад. Филатова) обусловлен происходящей в процессе приживления перестройкой ткани, сопровождающейся накоплением в ней биологически активных веществ и снижением ее индивидуальной специфичности. Эти факты говорят также в пользу того, что индивидуальные особенности ткани сказываются на ее способности к приживлению.

В свете указанных данных становится понятным, почему попытка Эльшнига дать единую схему изменений трансплантата в послеоперационный период оказалась несостоятельной. Это стремление уложить самый биологический процесс приживления трансплантата в рамки узкой схемы встретило большое количество справедливых возражений со стороны хирургов, занимавшихся проблемой оптической пересадки роговицы.

Как видно из всего изложенного выше, вопрос о механизме приживления трансплантата в условиях гомопластики далек от разрешения. Мало внимания уделено изучению процессов, развивающихся в роговице в первые дни после операции, несмотря на то, что изменения в ткани, наступающие в этот период, в значительной мере определяют дальнейшую судьбу трансплантата.

Помимо клинических наблюдений, большую роль в изучении этой проблемы должны сыграть экспериментальные исследования. Опубликованные в этом направлении данные (Ерошевский, Копп, Шерешевская) малочисленны и не всегда дают возможность судить о динамике приживления трансплантата, начиная с ближайших часов после его пересадки. В работах, посвященных вопросу о пригодности консервированной трупной роговицы для целей трансплантации (Вельтер, Вассерман, Кобзарь), мы также не находим описаний состояния оперированных тканей через короткие сроки после оперативного вмешательства. Обычно изложение клинической картины послеоперационного периода начинается с момента снятия конъюнктивной ленты или укрепляющих пластинок, т. е. через 4—6—10 дней после пересадки. При этом исследователь регистрирует изменения, произошедшие в пересаженной ткани не только в связи с процессом ее ассимиляции в новых условиях, но и в результате влияния на нее ряда побочных факторов: инфекции, воспалительного процесса в окружающих тканях и др. Эти добавочные воздействия осложняют процесс приживления трансплантата, часто оказывают неблагоприятное влияние на исход оперативного вмешательства и затрудняют анализ экспериментальных данных.

Вот почему представлялось целесообразным в эксперименте проследить за динамикой изменений, возникающих в трансплантате и в ткани реципиента в течение ближайших сроков после операции, используя при этом такую методику опыта, которая свела бы к минимуму факторы добавочной травмы исследуемых тканей.

С этой целью и было предпринято настоящее исследование.

Мы поставили себе задачу изучить процесс приживления трансплантата при гомо- и аутопластике роговицы.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ И ЕЕ ОБОСНОВАНИЕ

Исследования проводились на глазах кроликов. Уже первые опыты убедили нас в том, что обычно применяемая методика укрепления трансплантата при частичной сквозной пересадке роговицы в условиях эксперимента на кроликах для решения нашей задачи мало пригодна. спосо-

бы фиксации пересаженных роговичных дисков при помощи различных пластинок не могли быть приемлемы, так как их применение связано было с неизбежной травмой трансплантата.

Мы вынуждены были также отказаться от укрепления роговичного диска конъюнктивальной лентой, так как при этом исключалась возможность наблюдения за состоянием пересаженной ткани в течение ближайших дней после операции; помимо этого, при образовании покрывающего лоскута получалась относительно большая раневая поверхность, заживление которой часто осложнялось вторичной инфекцией.

В связи с этим необходимо было избрать такой способ оперативного вмешательства, который был бы свободен от указанных выше недостатков и, следовательно, способствовал, с одной стороны, уменьшению травмы тканей во время самой операции и, с другой стороны, позволял производить наблюдения за трансплантатом в ближайшие часы после его переноса на новую почву.

Эти требования могли бы быть наиболее полно удовлетворены при осуществлении операции частичной сквозной пересадки роговицы без применения искусственной фиксации трансплантата.

Следует отметить, что подобная методика операции пересадки роговой оболочки применялась некоторыми хирургами при операциях на глазах (Гиппель, Филатов, Бартон). Однако широкого применения она не нашла, так как указанные авторы отмечали при этом сравнительно частое отторжение трансплантатов. Тем не менее, отдельные удачные исходы произведенных таким способом операций убедили нас в том, что принципиально приживление трансплантата возможно и без специальных мер для его укрепления.

Эти соображения побудили нас проверить в экспериментальных условиях возможность частичной сквозной пересадки роговицы без добавочной фиксации пересаживаемого диска.

После ряда предварительных опытов мы разработали схему операции, придерживаясь которой нам удалось получить довольно высокий процент приживлений трансплантатов, не прибегая при этом к их укреплению при помощи специальных покрытий. Этим мы значительно улучшили условия наблюдения за оперированным глазом.

Детали метода примененной нами операции будут приведены в отдельном сообщении. Здесь же мы остановимся на наиболее важных ее этапах.

Опыты показали, что одним из основных условий успеха пересадки является покой животного во время операции и на протяжении нескольких часов после нее. Поэтому, помимо местной анестезии, нами применялся и морфийный наркоз. За 20 мин. до начала операции кролик получал подкожно 2—3 мл 1%-ного раствора морфия. Животное привязывали в станке. Ткани вокруг глаза обмывали спиртом. Глаз атропинизировали, затем производили эпibuльбарную (0,5%-ным раствором дикина) и ретробульбарную (1%-ным раствором новокаина) анестезию. Веки фиксировали при помощи уздечных швов, проведенных через кожу у края их так, что целостность конъюнктивы не нарушалась. Фиксированное третье веко отводили в сторону и после наложения уздечного шва на верхнюю прямую мышцу отрезали на уровне нижнего края хряща. Трепаном ФМ-3 иссекали участок роговицы и в образовавшееся трепанационное отверстие тотчас же укладывали заранее приготовленный трансплантат. Укладку трансплантата следует производить как можно быстрее, так как в операционном поле чрезвычайно быстро выпадает фибрин, мешающий правильному прилеганию краев совмещаемых тканей. После перенесения трансплантата глаз снова атропинизировали и уздечные швы с прямой мышцы удаляли. Кролик оставался в станке 30—40 мин. В течение первого часа после операции животному повторно вводили 2—5 мл морфия. Общее количество введенного наркотика не должно превышать 3 мл

1%-ного раствора на 1 кг веса. Перед снятием кролика со станка осторожно, при помощи пинцета и ножниц, с поверхности глаза снимали крупные сгустки фибрина, удаляли уздечные швы с век и животное переносили в клетку.

Кролик в первые 5—6 час. после операции мало подвижен, но уже к следующему дню общее состояние его настолько улучшается, что по своему поведению он не отличается от нормального животного. На протяжении последующих 4—5 дней в оперированный глаз закапывали атропин. Альбумид мы применяли в редких случаях, главным образом тогда, когда намечались признаки интенсивного раздражения глаза.

Помимо клинического наблюдения за состоянием глаз, мы производили также микроскопическое исследование ткани роговицы. С этой целью глаза оперированных животных энуклеировались в различные сроки после операции и вырезанные вместе с трансплантатом роговица окрашивалась 0,005%-ным раствором нейтральной красной в течение полутора часов при температуре 37°. На тотальных препаратах изучались изменения в отдельных слоях роговицы.

Суправитальная окраска тотальных препаратов роговицы, как показали наши предыдущие исследования (Мучник, 1949), дает достаточные данные для суждения о морфологической структуре ткани. Очень хорошо различимы эпителиальные элементы, клетки собственного слоя роговицы и эндотелия. В подэпителиальном слое четко прокрашиваются сплетения нервных волокон. Все эти составные части роговицы просматриваются в их естественной взаимосвязи. К достоинствам этого метода следует отнести и то, что он дает возможность оценивать и функциональные свойства исследуемых структур.

Как известно, при окраске живой ткани нейтральной красной последняя откладывается в протоплазме клеток в виде гранул. Цитоплазма и клеточные ядра остаются при этом неокрашенными. Место расположения последних определяется по светлым зонам в клетках. Исследования Насонова, Александрова, Камнева, Макарова и др. показали, что процесс гранулообразования является реакцией клетки на раздражение, вызванное проникшими в нее чужеродными веществами. Изоляция последних в виде гранул прототвращает общее пропитывание ими клеточной массы. В зависимости от состояния клетки эта реакция проявляется различно. Так, при раздражении ткани количество гранул в клетках повышается; сами гранулы увеличиваются в размерах. В противоположность этому, ослабление жизнедеятельности клеток сопровождается снижением функции гранулообразования. При интенсивных повреждающих воздействиях клетка совершенно утрачивает способность отлагать гранулы—краситель диффузно окрашивает цитоплазму; прокрашивается также ядро. Такое состояние клетки в известных пределах обратимо, и при перенесении ее в нормальные условия она вновь восстанавливает свою способность к гранулярному отмириванию краски. Мертвая клетка диффузно пропитывается красителем. Ядро при этом окрашивается более ярко: ткань приобретает вид окрашенного фиксированного препарата.

Таким образом, пользуясь методом суправитальной окраски тотальных, не измененных фиксацией препаратов, мы имеем возможность изучать не только морфологические, но и функциональные изменения исследуемой ткани. Эти наблюдения служили существенным дополнением к нашим клиническим данным.

Под нашим наблюдением было 123 оперированных глаза. В качестве пластического материала для пересадок в этой серии опытов мы пользовались в основном роговицами свежеизвлеченных глаз. В редких случаях нами применялись роговицы глаз, консервированных в пределах одних суток. Данные о приживлении трансплантатов из консервированной ткани будут нами освещены в следующем сообщении.

Рассмотрим полученные нами результаты.

Морфологические и функциональные изменения
в прозрачно приживающихся трансплантатах

Следует прежде всего отметить, что послеоперационный период у большей части наших подопытных животных протекал благоприятно, без существенных осложнений. Уже через 3—4 часа после операции передняя камера оперированного глаза восстанавливалась. В течение ближайших одного-двух дней отмечалось легкое раздражение глаза, сопровождавшееся небольшой гиперемией конъюнктивы и в редких случаях нерезкой



Рис. 1. Кролик № 1270. Операция частичной сквозной пересадки роговицы (I.XI 1949 г.) без дополнительной фиксации трансплантата. Состояние трансплантата через 24 часа после операции: пересаженный диск слегка отекает, незначительно выступает над уровнем роговицы; в нем отмечается диффузно опалесцирующая муть. Вокруг трансплантата по линии разреза видны отложения фибрина.

перикорнеальной инъекцией. Эти раздражения к третьему-четвертому дню утихали, и глаз, как правило, оставался спокойным в продолжение всего срока наблюдения. Указанные явления не препятствовали нашим наблюдениям за состоянием глаза, поэтому мы начинали их вскоре после оперативного вмешательства.

Спустя 5—6 часов после операции отмечалась незначительная отечность пересаженного трансплантата, что приводило иногда к его выстоянию над уровнем роговицы глаза-хозяина. При этом утрачивалась в большей или меньшей степени и прозрачность пересаженного диска. Интенсивность этих явлений нарастала в течение суток (рис. 1).

На суправитально окрашенных препаратах роговиц глаз, энуклеированных через сутки после операции, отмечались следующие явления: граница между трансплантатом и роговицей глаза-хозяина представлялась в виде гомогенной полосы, окрашенной в розовый цвет. В толще этой гомогенной массы видно было в большинстве случаев значительное количество лейкоцитарных форм в виде круглых, заполненных гранулами клеток. Эпителий роговицы глаза-хозяина у трепанационного отверстия оказывался заполненным крупными гранулами красителя и резко отличался от окружающих эпителиальных клеток, в которых нейтральная красная обычно откладывалась в виде мелких нежных зерен. Среди этих крупногранулированных клеток отмечалось заметное количество паранекротически окрашенных элементов, а также таких, в которых видны были все переходы к состоянию паранекроза. Эти изменения резко выделяли зону вокруг трансплантата. Аналогичную картину мы наблюдали и в периферических частях пересаженного роговичного диска. И здесь преобладали клетки, густо заполненные крупными гранулами. Эти клетки в виде широкого замкнутого вала окружали центральные участки трансплантата. В последних часто сохранялся только базальный слой эпителия, клетки которого откладывали витальную краску в виде редких мелких гранул. Иногда эпителий в этих участках отсутствовал.

Клетки собственного слоя роговицы глаза-хозяина по окружности трепанационного отверстия утрачивали свою нормальную структуру. Обычно длинные, ветвистые отростки их укорачивались, тела клеток приобретали округлую либо слегка вытянутую форму. Размеры их увеличивались. Такие же изменения клеток собственного слоя наблюдались

и в ткани трансплантата. Количество гранул красителя в клетках уменьшилось, но сами гранулы становились более крупными. Эндотелий роговицы глаза-хозяина у трепанационного отверстия и эпителий на периферии трансплантата разрыхлялись. Эндотелиальные клетки увеличивались.

В отдельных случаях отмечалось наличие значительных дефектов в эндотелиальном слое трансплантата. Отдельные эндотелиальные клетки в этих местах окрашивались паранекротически. В участках, где эндотелий отсутствовал, мы часто находили окрашенные в диффузный розовый цвет фибриновые сгустки с круглыми клеточными элементами.

К концу вторых суток (см. рис. 11, 12) отчетность трансплантата несколько увеличивалась, изредка оставалась на том же уровне. Морфологические изменения клеточных элементов тканей глаза-хозяина и трансплантата несколько отличались от тех, которые наблюдались в них к концу первых суток. К этому сроку вся поверхность трансплантата оказывалась покрытой эпителием. Под этим слоем чаще всего можно было видеть скопление лейкоцитарных элементов. Наличие таких же клеток отмечалось и в подэпителиальном слое глаза-хозяина, особенно вокруг пересаженного роговичного диска. Помимо этого, под эпителием трансплантата иногда четко вырисовывалась сеть нервных сплетений в виде разветвляющихся тонких цепочек мелких гранул.

Клетки собственного слоя трансплантата и ткани реципиента в непосредственной близости к месту их соприкосновения претерпевали дальнейшие изменения: количество округлых форм в этом слое уменьшалось; наряду с этим появлялось много веретенообразных элементов, часть которых проникала в фибриновую массу на границе между трансплантатом и роговицей глаза-хозяина.

Эндотелиальные клетки в общем оставались без изменений. Однако в тех случаях, когда нарушалась целостность эндотелиального слоя, мы находили над участками повреждения фибриновые сгустки со скопившимися в них лейкоцитарными элементами. В области этих же участков изменялись и клетки собственного слоя; отростки последних укорачивались, сами клетки принимали округлую форму; витальная краска откладывалась в них в виде крупных гранул.

Последующее развитие клинической картины шло в двух направлениях. В одних случаях первичный отек и помутнение трансплантата довольно быстро уменьшались, явления раздражения проходили, и к 8—10 дню пересаженный диск становился почти прозрачным. Оставшаяся иногда легкая муть в трансплантате постепенно рассасывалась. Изредка, правда, нами отмечались случаи, когда начавшийся процесс рассасывания муты останавливался и заметно просветленный трансплантат вновь начинал утрачивать свою прозрачность. Такое обострение процесса наступало обычно в пределах второй-третьей недели после пересадки. На анализе этого явления мы остановимся ниже. В других случаях отек исчезал медленней, первичное помутнение становилось постепенно более интенсивным и приобретало стойкий характер. Трансплантат утрачивал прозрачность на длительное время.

Рассмотрим микроскопические изменения в оперированных тканях, характерные для каждой из отмеченных нами клинических картин послеоперационного периода.

Остановимся вначале на тех случаях, которые отличались благоприятным течением процесса приживления. К концу третьих суток эпителий трансплантата по своей структуре и окраске уже не отличался от эпителия глаза-хозяина и ограничивался от последнего только полосой крупногранулированных эпителиальных клеток, расположенных над линией разреза. Нервные сплетения в подэпителиальном слое пересаженного диска отмечались в виде обрывков диффузно окрашенных волокон.

Клетки собственного слоя в центре трансплантата откладывали нейтральную красную в виде редко расположенных мелких гранул. В этом отношении они отличались от клеток стромы роговицы глаза-хозяина, в которых витальный краситель отмирал в виде более крупных грануляций. У пограничной полосы в собственном слое ткани трансплантата и глаза-хозяина мы находили большое количество веретенообразных элементов, расположенных преимущественно перпендикулярно к линии разреза (рис. 2). Такими же клетками пронизывалась фиброзная спайка между трансплантатом и роговицей глаза-хозяина. Здесь создавалась благодаря этому густая сетчатая структура; встречалось также много круглоклеточных элементов. Таким образом, уже в этот период можно было наблюдать начало организации фиброзного кольца. Эндотелий трансплантата отличался от эндотелия глаза-хозяина большей разрыхленностью и меньшим количеством гранулярных отложений.

На четвертый — шестой день после операции отмечалось расширение зоны разрастания веретенообразных клеток как в трансплантате, так и в роговице глаза-хозяина (рис. 3). Собственный слой центральных участков трансплантата по-прежнему состоял из типичных многоотростчатых роговичных клеток. Эндотелий в близко лежащих к пограничной полосе участках разрыхлялся и со стороны трансплантата, и со стороны роговицы глаза-хозяина. Отдельные группы эндотелиальных клеток, оторванные от общей массы, оказывались расположенными над фиброзным кольцом. Эпителий трансплантата не отличался от эпителия глаза-хозяина (рис. 4). Нервные сплетения в подэпителиальном слое трансплантата отсутствовали; в роговице глаза-хозяина нервные элементы выявлялись в виде сети слабо гранулированных волокон.

К концу 9—10-го дня отчетность трансплантата полностью исчезала, и к этому времени обычно проходили и все явления раздражения со стороны глаза. Трансплантат прочно впаивался в трепанационное отверстие и при макроскопическом исследовании отличался от роговицы глаза-хозяина только едва заметной мутью.

При микроскопическом исследовании суправитально окрашенных роговиц в этот период в некоторых случаях отмечалась гиперрегенерация эпителия в области фиброзного кольца. Отдельные группы клеток, как бы оторванные от общего эпителиального пласта, располагались на его поверхности в виде крупных шарообразных, изредка грушевидной формы, клеток, заполненных яркими, средней и крупной величины гранулами. В подэпителиальном слое трансплантата нервные сплетения не обнаруживались.

В собственном слое трансплантата в непосредственной близости к фиброзному кольцу отмечалась по-прежнему густая сеть веретенообразных клеток. Такие же клетки в ничтожном количестве обнаруживались и в центральных участках трансплантата между нормальными роговичными элементами. В собственном слое роговицы глаза-хозяина веретенообразные клетки разрослись только в пограничной полосе.

Эндотелий трансплантата в общем не отличался от эндотелия глаза-хозяина. Над фиброзным кольцом эндотелий отсутствовал; здесь только на отдельных участках видны были островки эндотелиальных элементов, несколько измененных по форме и часто не связанных с общим эндотелиальным пластом.

В дальнейшем трансплантат становился все более и более прозрачным, и к третьей-четвертой неделе на тотально окрашенных препаратах мы не находили различий между тканью пересаженного роговичного диска и тканью реципиента. Собственный слой и тут и там полностью восстанавливался; в нем четко вырисовывалась сеть многоотростчатых клеток с отложенными в них мелкими гранулами красителя. Фиброзное кольцо представлялось в виде плотной массы соединительнотканых клеток, расположенных вдоль линии разреза.

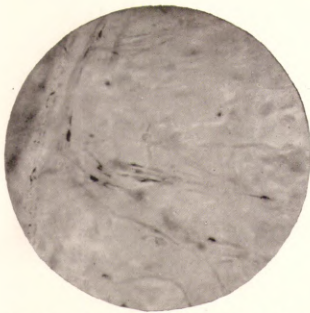


Рис. 2. Кролик № 2. Оперирован 22.XI 1949 г. Глаз энуклеирован 25.XI 1949 г. Собственный слой трансплантата к концу третьих суток после операции. Слева видна граница между трансплантатом и роговицей глаза-хозяина. В трансплантате видны веретенообразной формы клеточные элементы, расположенные преимущественно перпендикулярно к линии разреза. Тотальный препарат. Суправитальная окраска нейтральной красной. Увел. $\times 320$.

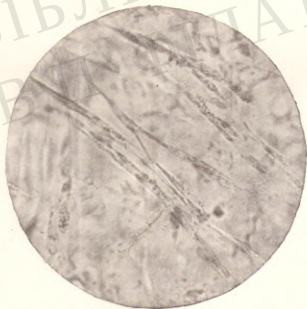


Рис. 3. Кролик № 4. Оперирован 3.IX 1949 г. Глаз энуклеирован 9.XI 1949 г. Собственный слой ткани трансплантата к концу шестых суток после операции. Периферический участок трансплантата. Четко видна сеть соединительнотканых клеток, направленных от периферии к центральным участкам трансплантата. В клетках ясно выражены гранулы нейтральной красной. В правом верхнем секторе видны контуры многоостростчатых роговичных клеток, заполненных мелкими нежными гранулами. Тотальный препарат. Суправитальная окраска нейтральной красной. Увел. $\times 320$.

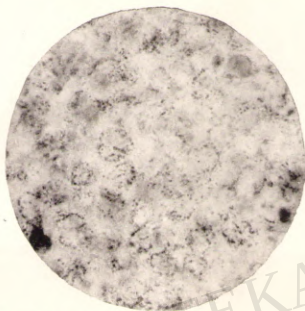


Рис. 4. Эпителий трансплантата на четвертый день после операции. Клеточные элементы заполнены гранулами красителя средних и крупных размеров. Тотально окрашенный препарат. Увел. $\times 320$.



Рис. 5. Кролик № 531. Операция частичной сквозной пересадки роговицы 19.IV 1949 г. (через 5 месяцев и 4 дня после операции). Трансплантат совершенно прозрачен. Хорошо выражено и четко контурировано фиброзное кольцо.



Рис. 6. Тот же, что и на рис. 5, глаз по состоянию на 20.XI 1949 г. (через 7 месяцев после операции). Фиброзное кольцо рассасывается и менее четко выражено.

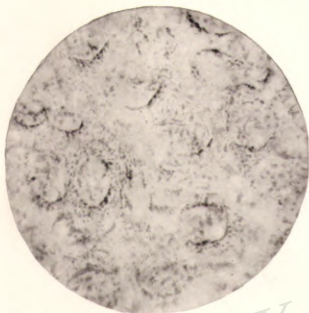


Рис. 7. Кролик № 1001. Оперирован 24.IX 1949 г. Глаз энуклеирован 15.XI 1949 г. Эпителий трансплантата при мутном приживлении. Гранулы красителя в клетках отличаются неравномерной величиной и расположены больше по периферии цитоплазмы. Тотальный препарат. Окраска нейтральной красной. Увел. $\times 450$.

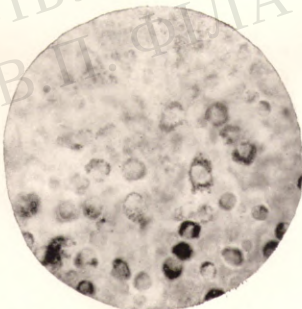


Рис. 8. То же поле зрения, что и на рис. 7. Фокусировка на подэпителиальный слой. Видны скопления лейкоцитов, густо заполненных гранулами витального красителя. Увел. $\times 450$.

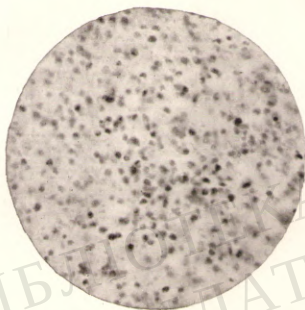


Рис. 9. Инфильтрация фиброзного сгустка трансплантата лейкоцитами. Тотальный препарат. Увел. $\times 150$.

Эпителий над фиброзным кольцом заметно отличался от окружающей эпителиальной ткани тем, что витальная краска обычно откладывалась в его клетках в виде крупных гранул. В подэпителиальном слое в этой области часто встречались лейкоцитарные элементы.

Отдельные участки на задней поверхности фиброзного кольца покрывались островками эндотелиальных клеток, которые часто соединяли эндотелий трансплантата с основной массой эндотелия глаза-хозяина. Эти эндотелиальные элементы отличались большими размерами и значительной разреженностью гранулярных отложений.

Наблюдения за трансплантатами через более длительные сроки после пересадки (6—7 месяцев) показали, что ширина фиброзной полосы заметно уменьшается (рис. 5 и 6), эндотелий глаза-хозяина и трансплантата сливаются во многих участках. Полного слияния эндотелиальных слоев глаза-хозяина и глаза-гостя мы в течение 6—8 месяцев не отмечали.

Следует указать, что иногда процесс просветления трансплантата протекал более медленно. В этих случаях даже через 4—5 недель после операции в пересаженном диске оставалась легкая опалесцирующая муть, которая исчезала только к третьему-четвертому месяцу. При микроскопическом исследовании мы в таких препаратах находили большее или меньшее количество веретенообразных соединительнотканых клеток в собственном слое роговицы. В остальном ткань трансплантата не отличалась от ткани глаза-хозяина.

Упомянутые нами выше случаи относительно позднего помутнения трансплантатов относились именно к таким пересаженным дискам, восстановление прозрачности которых протекало замедленно. Здесь процесс восстановления нормальной структуры роговичной ткани останавливался в своем развитии, и, как показали микроскопические наблюдения, вновь начинали преобладать явления бурного разрастания соединительнотканых элементов. Заслуживает внимания то обстоятельство, что этот процесс, как правило, возникал без всяких видимых поводов на фоне общего благополучия как оперированного глаза, так и животного в целом.

Развитие таких относительно поздних помутнений начиналось обычно через 2—3 недели после операции, и уже к шестой-седьмой неделе трансплантат полностью утрачивал свою прозрачность. В собственном слое таких помутневших дисков мы обычно находили только небольшое количество нормальных роговичных элементов. Основная масса этого слоя состояла из густой сети веретенообразных клеток, откладывавших витальный краситель в виде крупных гранул. Помимо этого, здесь же встречалось много лейкоцитарных форм. В подэпителиальном слое отмечалось также скопление крупногранулированных лейкоцитов. Эпителиальные и эндотелиальные клетки этих трансплантатов отличались от нормальных наличием в них большого количества укрупненных гранул.

Перейдем к описанию случаев непрозрачного приживления трансплантатов.

Морфологические и функциональные изменения в непрозрачно приживших трансплантатах

В этой группе явления отека пересаженного роговичного диска исчезали медленней, первичное помутнение становилось постепенно более интенси́вным и приобретало стойкий характер. Трансплантат утрачивал прозрачность и в таком виде оставался в течение длительного времени. Путем клинических наблюдений можно было отметить, что в этих случаях процесс приживления трансплантата очень часто нарушался различными послеоперационными осложнениями. Среди них следует прежде всего указать на развитие передних синехий; в зависимости от площади распространения последних помутнение трансплантата носило более

или менее интенсивный характер. Обширностью этих сращений определялось иногда и обратное развитие патологических изменений в трансплантате.

К следующей группе осложнений можно отнести воспалительные процессы наружной оболочки и цилиарного тела, развивавшиеся в послеоперационный период.

И наконец, нарушению регенерационного процесса способствовало также неправильное положение трансплантата в трепанационном отверстии. Это осложнение возникало вследствие быстрого образования большого количества фибриновых сгустков в операционном поле.

Микроскопические изменения в непрозрачно приживших трансплантатах оказывались различными в зависимости и от длительности срока, прошедшего от начала помутнения, и от вызвавших его причин. К 8—10 дню после операции в эндотелии мутно приживших роговичных дисков мы очень часто обнаруживали обширные дефекты. Над этими участками видны были окрашенные в диффузно розовый цвет массы фибрина, инфильтрированные круглыми лейкоцитарными элементами. Среди последних находились отдельные тяжи веретенообразных клеток. Тут же иногда выявлялись обрывки пигментированной ткани, оставшейся, очевидно, после отделения синехий.

Строение собственной ткани таких трансплантатов также резко нарушалось. В ней преобладали массы веретенообразных элементов; отдельные группы роговичных клеток сохраняли нормальную структуру только в местах, прикрытых эндотелием. В остальных участках клетки собственного слоя утрачивали свой обычный вид; отростки их укорачивались, а сами клетки приобретали округлые либо слегка вытянутые очертания. Витальная краска откладывалась в них в виде крупных гранул. В толще ткани видны были в значительном количестве лейкоцитарные клетки.

Эпителиальные элементы помутневших трансплантатов отличались наличием в них большого количества крупных и средней величины гранул красителя, неравномерно распределенных в цитоплазме. Подэпителиальный слой обычно инфильтрировался лейкоцитами.

В роговице глаза-хозяина вокруг трансплантата мы также отмечали резкое укрупнение гранул в эпителии, скопление большого количества лейкоцитарных форм в подэпителиальном слое и разрастание веретенообразных клеток в собственной ее ткани. Эндотелий в этих участках отличался разрыхленностью и увеличением отдельных его элементов.

Необходимо отметить, что в некоторых случаях раннего помутнения трансплантата мы не находили нарушения целостности эндотелиального слоя в центральных участках пересаженного диска. Однако в таких роговицах мы обнаруживали обширные синехии, располагавшиеся по окружности трансплантата. При этом бросалось в глаза значительное утолщение фиброзного кольца. Собственный слой роговицы глаза-хозяина и трансплантата в участках, прилегавших к фиброзному кольцу, пронизывался большим количеством обильно разросшихся веретенообразных клеток. В роговичном диске эта масса клеток распространялась иногда до его центральных участков.

К пятой — седьмой неделе после операции в помутневших роговичных дисках выявлялись мелкие сосуды, располагавшиеся преимущественно в подэпителиальном слое и вставшие сюда со стороны лимба. Изменения в эпителии свидетельствовали о продолжающемся состоянии раздражения тканей. На это указывало наличие укрупненных гранул в эпителиальных клетках, неравномерное их распределение в цитоплазме и изредка встречавшиеся паранекротически измененные элементы. В подэпителиальном слое по-прежнему видны были скопления лейкоцитов (рис. 7 и 8).

При микроскопическом исследовании помутневших трансплантатов через более длительные сроки после операции (2—3 месяца) отмечалось некоторое уменьшение количества лейкоцитарных форм, частичная облитерация сосудов в подэпителиальном слое, витальная краска в клетках эпителия и собственного слоя отмешивалась в виде мелких и средней величины гранул.

Морфологическое и функциональное восстановление ткани мутно приживших трансплантатов и бельм

Опыты показали, что нередко мутно прижившие трансплантаты с течением времени начинали постепенно просветляться. Мы наблюдали такие изменения в пересаженных дисках спустя 5—6 месяцев после пересадки. Процесс просветления начинался чаще всего не по всей площади трансплантата, а в отдельных его участках.

При изучении таких просветлевающих дисков выявилось, что дефекты эндотелиальной ткани окружены зонами сильно разреженных и увеличенных в размерах клеток. В периферических частях дефектов отмечалось наличие островков эндотелиальных элементов, часто связанных с основным эндотелиальным пластом; ближе к центру видны были отдельные распластаные эндотелиальные клетки. В собственном слое таких трансплантатов, в местах, прикрытых эндотелием, преобладали нормальные, многостроччатые роговичные клетки. Здесь же мы находили большое количество лейкоцитарных форм.

Для эпителиального слоя таких дисков характерно было наличие значительной массы крупногранулированных клеток. В подэпителиальном слое видны были также скопления лейкоцитов.

Факт просветления мутно приживших трансплантатов заслуживал особого внимания. Это явление представлялось тем более интересным, что аналогичное повышение прозрачности мы наблюдали часто и в бельмах длительной давности. Представлялось вероятным, что в основе и тех и других процессов лежит один и тот же механизм. Вот почему с целью выяснения этого вопроса мы подвергли микроскопическому исследованию ряд бельм, возникших после сквозных дефектов роговицы. Часть их отличалась густой мутью, в других намечались признаки рассасывания помутнений.

Следует отметить, что у кроликов бельма нередко подвергаются обратному развитию. Наблюдения показывают, что в таких случаях зона помутнения постепенно уменьшается, в ней появляются отдельные светлые участки и, наконец, от бельма остается лишь небольшое полупрозрачное облачко.

В непрозрачных, большой давности бельмах мы неизменно находили наиболее резкие изменения в эндотелиальном слое и в собственной ткани роговицы. Обычно, соответственно площади нанесенного ранее дефекта, роговица оказывалась почти лишенной эндотелиального покрова. Строма бельма в основной своей массе состояла из веретенообразных элементов, круглых, крупногранулированных клеток и соединительнотканых волокон. Эпителий таких бельм оказывался мало измененным и обычно сливался с эпителием окружающей роговицы.

В подэпителиальном слое обнаруживались кровеносные сосуды, заполненные форменными элементами, а также группа лейкоцитарных клеток.

В рассасывающихся бельмах область ранее нанесенного дефекта, как правило, оказывалась полностью прикрытой эндотелием. Последний, однако, отличался от эндотелия окружающих здоровых участков роговицы разреженностью и неравномерной величиной составлявших его клеток. Витальный краситель откладывался в последних в виде гранул. Собственный слой в зонах просветления состоял из типичных роговичных элементов, не отличавшихся по своей структуре от аналогичных

клеток здоровых участков роговицы. Местами в этих участках можно было отметить островки веретенообразных крупногранулированных элементов. Здесь же отмечались небольшие скопления круглых лейкоцитарных форм с крупными яркими гранулами витального красителя. Эпителий в области бельма по своей структуре не отличался от эпителия здоровых участков роговицы. Только в отдельных местах можно было обнаружить скопления крупногранулированных эпителиальных клеток.

В подэпителиальном слое, помимо небольшого количества лейкоцитарных элементов, видны были остатки облитерированных сосудов.

Анализ причин помутнений трансплантатов

Таким образом, анализ микроскопических исследований пересаженных роговичных дисков показывает, что в значительном большинстве случаев, когда наблюдалось раннее помутнение трансплантата, мы, как правило, находили более или менее значительные дефекты в эндотелиальном слое. Эти нарушения сопровождались интенсивным отложением фибриновых масс на задней поверхности трансплантата и последующей организацией их. Наряду с этим в участках собственного слоя трансплантата, не прикрытых эндотелием, появлялось большое количество соединительнотканых веретенообразной формы клеток, которые постепенно замещали роговичные элементы. Эти клетки, как правило, проликали в трансплантат со стороны фиброзного кольца, где они появлялись уже на второй-третий день после пересадки и откуда распространение их в виде тяжелой шло в сторону трансплантата и в сторону ткани глаза-хозяина. Они откладывали витальную краску в виде крупных гранул, что свидетельствовало об их повышенной функциональной активности.

В пользу того, что источником этих клеток являлась сама роговичная ткань, говорит и тот факт, что в окружающих здоровых участках роговицы мы не находили таких изменений, которые могли бы свидетельствовать о процессах миграции указанных форм со стороны лимба.

Помимо этого, частым осложнением, сопровождавшим раннее помутнение трансплантата, являлось также образование передних синехий. Весьма возможно, что травма эндотелия в этих случаях служила фактором, благоприятствующим развитию спаек.

Синехии во многих случаях возникали вследствие травмы радужной оболочки во время операции. Нередко причиной их образования являлись воспалительные процессы в переднем отделе глаза.

В местах прикрепления спаек к роговице наблюдалось интенсивное разрастание соединительнотканых элементов, зона распространения которых зависела от площади сращения.

Эти данные позволяют прийти к выводу, что помутнение трансплантата обусловлено изменением морфологической структуры собственного слоя роговицы. При этом происходит замещение роговичных клеток. Более частой причиной таких изменений является нарушение целостности эндотелия роговицы. Повреждение этого слоя резко сказывается на течении обменных процессов в ткани и тем самым изменяет ее морфологические и функциональные свойства.

Необходимо также отметить, что соприкосновение камерной влаги с травмированной эндотелиальной оболочкой вызывает выпадение фибриновых сгустков, способствующих образованию синехий. Наличие последних нарушает нормальные физиологические отведения глаза.

Выпадающие в переднюю камеру фибриновые массы инфильтрируются лейкоцитами. Небольшие сгустки фибрина могут лизироваться ими. Крупные фибриновые образования, не успевая рассасываться, подвергаются процессу организации и превращаются в непрозрачные соединительнотканые пленки позади трансплантата (рис. 9).

Подтверждением того, что сохранение морфологической структуры

и функциональных свойств роговицы и главным образом ее собственного слоя связано с нормальной деятельностью эндотелия, служат наши наблюдения за динамикой восстановления прозрачности в бельмах, возникших в результате регенерации сквозных дефектов роговицы. Эти наблюдения показали, что процессы обратного развития бельма и постепенное его просветление протекают параллельно с восстановлением целостности эндотелиального пласта. Мы никогда не видели полного восстановления анатомической структуры и функциональных свойств роговичных элементов как бельма, так и трансплантата без предварительной реституции эндотелия. Мы не наблюдали также ни одного трансплантата, в котором собственный слой имел бы нормальную структуру при отсутствии или повреждении эндотелия.

Из всего изложенного выше не следует, однако, что физиологические и морфологические свойства роговичной ткани определяются только сохранностью эндотелиального слоя. Функциональные свойства роговицы в нормальных и тем более в патологических условиях вызваны сочетанной деятельностью и взаимосвязью всех составляющих ее элементов, и если, тем не менее, мы фиксируем наше внимание больше на эндотелиальной ткани, то к этому нас побуждают некоторые ее специфические особенности, которыми она отличается от других тканей роговицы. Укажем прежде всего на то, что по своим регенеративным свойствам эндотелиальная ткань роговицы значительно уступает ткани собственного ее слоя и тем более эпителия. Вместе с тем именно этот слой является ближайшим структурным образованием, через которое осуществляются основные обменные процессы в роговичной ткани. Вот почему более или менее полное восстановление морфологической структуры ткани травмированной роговицы будет в значительной мере зависеть от степени и скорости восстановления эндотелиального пласта.

Можно думать, что и глубина нарушений физиологических процессов в травмированной роговичной ткани также определяется тем, насколько длительно затянулся процесс восстановления эндотелия, или, иначе говоря, насколько долго ткань находилась в условиях неправильного обмена. Отсюда можно вывести заключение, что при затянувшемся процессе регенерации эндотелия в собственном слое трансплантата могут наступить такие необратимые изменения, которые в конечном итоге приведут к стойкому его помутнению. С этой точки зрения особое значение приобретают мероприятия, направленные на стимуляцию репаративных процессов в такой патологически измененной ткани.

Этим требованиям полнее всего отвечает метод тканевой терапии (В. П. Филатов). Как известно, принцип лечебного действия тканевых препаратов заключается в том, что биологически активные вещества — биогенные стимуляторы, — накапливающиеся в ткани при пребывании последней в неблагоприятных условиях, активируют заторможенные патологическим воздействием процессы регенерации и нормализуют физиологические функции организма. Многочисленные клинические наблюдения показывают, что тканевая терапия является незаменимым методом лечебного воздействия, особенностью которого является резкое угнетение процессов морфологических основ тканевой терапии.

Отмечающийся после пересадок консервированных по методу акад. Филатова тканей эффект просветления бельм и мутнеющих трансплантатов является ярким доказательством правильности теоретических основ тканевой терапии.

АУТО- И ГОМОТРАНСПЛАНТАЦИЯ РОГОВИЦЫ

При анализе клинической картины процесса приживления трансплантатов, а также при изучении микроскопических изменений в роговичных дисках нельзя пройти мимо случаев, отличающихся медленным просветлением пересаженной ткани.

Изредка такие трансплантаты, как мы уже указывали, после начавшегося в них процесса просветления вновь начинали мутнеть. Эти случаи останавливали наше внимание и потому, что отмечавшиеся нами явления возникали без видимых причин, при отсутствии какой бы то ни было воспалительной реакции со стороны глаза и окружающих его тканей. Тщательные микроскопические исследования также не обнаруживали каких-либо морфологических изменений со стороны эндотелия трансплантата и ткани глаза-хозяина, которые могли бы послужить прямой причиной помутнения пересаженного диска. Напрашивалась мысль, что эти явления могли быть связаны с индивидуальными особенностями совмещаемых тканей. Этот вопрос мог бы быть разрешен на основании сравнительного изучения динамики приживления ауто- и гомотрансплантатов. Поэтому нами была поставлена специальная серия исследований.

Методика этих опытов сводилась к одномоментной двусторонней частичной сквозной пересадке роговицы. При этом в правый глаз оперируемого кролика пересаживался диск, добытый у живого донора; в левый — диск, иссеченный из правого глаза того же кролика. Операции на обоих глазах совершались с перерывом в 45 мин. Техника операции не отличалась от описанной нами выше.

Эти опыты показали, что становление прозрачности в ауто- и гомотрансплантатах происходит не одинаково. Прежде всего бросалось в глаза, что процесс приживления аутоотрансплантатов протекал почти безреактивно. Первичный отек пересаженного роговичного диска полностью исчезал к четвертому-пятому дню, и уже начиная с шестого-седьмого дня он по своей прозрачности не отличался от здоровых участков роговицы и в таком виде оставался в течение всего срока наблюдения (рис. 10).

При микроскопическом исследовании суправитально окрашенных препаратов видно было, что накопление веретенообразных клеток в ткани трансплантата ограничивалось только узкой полосой, непосредственно прилегающей к линии разреза. Клеточные элементы остальных участков трансплантата в первые дни после операции отличались от нормальных только незначительным укрупнением гранул отложенного в них витального красителя, что свидетельствовало о раздражении клеток.

В последующие дни (с 6—7-го дня) клетки трансплантата ни по своему морфологическому строению, ни по своим тинкториальным свойствам не отличались от нормальных.

Что касается процесса приживления гомотрансплантатов, то, как мы уже указывали, все явления отека и раздражения со стороны оперированного глаза исчезали только к 8—10 дню, а в самом трансплантате и после этого срока оставалась легкая опалесцирующая муť, которая в дальнейшем очень медленно исчезала (рис. 11, 12, 13, 14).

Прозрачность гомотрансплантатов полностью восстанавливалась в лучших случаях только к концу третьей-четвертой недели. В некоторых опытах процесс просветления затягивался до двух-трех месяцев, а иногда наступало описанное нами выше позднее помутнение ткани, завершавшееся полной утратой прозрачности.

Микроскопическое исследование гомотрансплантатов выявляло наличие значительного количества веретенообразных и круглоклеточных элементов в собственном слое трансплантата на всей его площади. Такая картина отмечалась начиная с 10-го дня после операции. Последующее просветление трансплантата развивалось параллельно исчезновению указанных клеточных форм.

Эти опыты показали нам, что приживление аутоотрансплантатов отличается от приживления гомотрансплантатов и по срокам восстановления функциональных и структурных свойств пересаженных дисков, и по качеству протекающих в них в процессе приживления морфологических изменений.



Рис. 10. Кролик № 1009. Оперирован 13.X 1949 г. Аутоотрансплантат на пятый день после операции. По своей прозрачности он не отличается от здоровых участков роговицы. Глаз совершенно спокоен. Снимок сделан 18.X 1949 г.

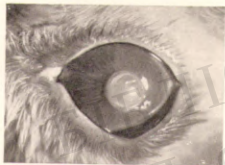


Рис. 11.

Через 48 час. после одномоментной двусторонней пересадки роговицы.

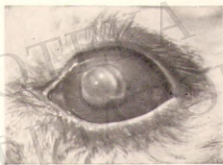


Рис. 12.

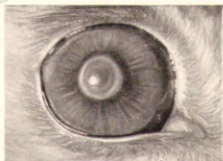


Рис. 13.



Рис. 14.

Кролик № 1105. Оперирован 15.X 1949 г. Через 10 дней после операции.

На основании этих данных можно сделать вывод, что роговица, хотя и является единственной тканью, способной к истинному приживлению в условиях гомотрансплантации, при пересадках проявляет свою индивидуальную специфичность, оказывающую влияние на исход операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований позволяют прийти к заключению, что процесс приживления пересаженных роговичных трансплантатов, как показали эксперименты на кроликах, складывается из целого ряда факторов.

Прежде всего необходимо отметить значение техники оперативного вмешательства. В этом отношении на динамику приживления трансплантата, как показали наши опыты, а также работы Филатова и других авторов, оказывает значительное влияние степень травмирования как пересаживаемой ткани, так и ткани глаза-хозяина; в первую очередь это относится к эндотелиальному слою трансплантата, часто травмируемому во время операции и обладающему наименьшей регенеративной активностью по сравнению с другими слоями. Поэтому можно с уверенностью утверждать, что успехами, достигнутыми в области оптической пересадки роговицы за последние 25 лет, мы обязаны в значительной степени акад. Филатову, который усовершенствовал метод самой операции и ввел целый ряд новых инструментов, простых по своему применению и максимально снижающих возможность травмы тканей.

Помимо этого, не следует забывать, что в условиях трансплантации на рубцово перерожденную почву (при операциях на людях) большое значение имеет и состояние бельма, его реактивность и способность его клеточных элементов к регенерации.

Мы должны также подчеркнуть, что, несмотря на наблюдающиеся иногда при кератопластике сложные взаимоотношения между тканями донора и реципиента, роговица все же до этого времени считается единственной тканью, способной к истинному приживлению в условиях гомопластических пересадок.

Наши наблюдения за динамикой приживления и ауто- и гомотрансплантатов убедительно свидетельствуют о том, что при прозрачных приживлениях пересаженных роговичных дисков морфологическая структура и функциональные свойства последних настолько быстро восстанавливаются, что ни о каком замещении пересаженной ткани по каркасу не может быть и речи. Отсюда следует, что тщательное изучение условий приживления роговичных трансплантатов должно нам помочь в изыскании путей для осуществления эффективных гомопересадок других тканей. Наибольшие трудности в этом направлении вызывает вопрос об индивидуальной совместимости тканей донора и реципиента. К разрешению его направлены стремления многих исследователей. Большого интереса заслуживают с этой точки зрения работы акад. Филатова, посвященные вопросу биологии переживающих при пониженной температуре тканей. Эти исследования показали, что происходящая в таких условиях перестройка ткани вызывает в ней появление ряда новых качеств, одним из которых является повышение ее трансплантатильности. Ярким доказательством этого, как мы уже указывали, служат клинические наблюдения, выявившие, что при кератопластике процент прозрачных приживлений значительно повышается, если в качестве пластического материала применять консервированную в условиях пониженной температуры роговицу.

Вот почему использование метода предварительной консервации тканей по Филатову для изучения условий приживления трансплантата при гомопластике приобретает большое значение и намечает новые пути для разрешения этого чрезвычайно актуального вопроса. Работа в этом направлении нами продолжается.

ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ И ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГЛАЗ*

Нельзя, говоря об опыте советской офтальмологии в Великую Отечественную войну, не остановиться на таком достижении советских офтальмологов, как пересадка роговицы и тканевая терапия.

Пересадка роговой оболочки для восстановления зрения у пострадавших от боевых травм приобретает огромное значение, особенно в послевоенное время, так как чаще всего эту операцию приходится применять не при «свежих» ранениях роговицы, а при патологических состояниях, являющихся уже окончательным последствием перенесенной травмы. К таким состояниям относятся: 1) бельма, 2) стафиломы, 3) фистулы роговицы, 4) ложные птеригиумы, возникающие в результате главным образом тяжелых ожогов, 5) искажения формы роговицы, как например кератоконус или кератоглобус.

Пересадка роговицы показана также и при воспалениях и дегенеративных состояниях роговицы, когда она применяется не с целью замещения патологически измененных участков роговицы, а по принципу лечебного воздействия пересаженной роговицы на болезненный процесс — так называемая лечебная пересадка роговицы.

Из перечисленных патологических состояний роговицы наиболее частым объектом кератопластики являются бельма.

Пересадку роговой оболочки применяют при так называемых тотальных бельмах, занимающих всю поверхность роговицы либо оставляющих по периферии не совсем помутневшие участки роговицы, которые, однако, столь непрозрачны, что не дают основания для производства иридэктомии. Возвращение зрения при таких тотальных или почти тотальных бельмах возможно только путем пересадки роговицы.

Из разных способов пересадки роговицы наилучшим является так называемая частичная сквозная пересадка роговицы. Сущность ее сводится к иссечению в середине бельма круглого отверстия, в которое вставляют такой же величины и формы кусочек роговицы глаза донора. Техника, которой пользовались по почину Гиппеля (Hippel), Цирм (Zirm) и Эльшнинг, требовала огромного искусства со стороны оператора и была опасна для глаза пациента главным образом потому, что при иссечении отверстия в бельме трепаном, т. е. вращающимся цилиндром с острым режущим краем, легко можно было поранить хрусталик. Случалось также, что пересаженный кусочек роговицы донора нередко выпадал из отверстия. Имелись и другие недостатки техники операции.

* Совместно с И. Г. Ершович, В. В. Скородинской и Н. Г. Гольдфельд. Впервые опубликовано в кн. «Опыт сов. медицины в Великой Отеч. войне», т. VII, гл. 8, 1951, стр. 270—283.

Опасность ранения хрусталика совершенно устранена применением трепана Филатова — Марцинковского ФМ-3¹.

Трепан ФМ-3 имеет режущую коронку цилиндро-конической формы; наружная поверхность коронки обточена на протяжении 0,75 мм от режущего края цилиндрически, а далее цилиндрическая обточка переходит в конус. Кроме того, в канале коронки на расстоянии 7,5 мм от режущего края имеется герметическая перегородка.

Трепан, поставленный на бельмо, приводят в полувращательное движение (по ходу часовой стрелки и обратно ему) рукой, а не пружинным двигателем, который опасен. Когда режущий край коронки, пройдя бельмо, окажется в передней камере, то жидкость не может вытекать из передней камеры по двум причинам: она не может выйти наружу, а проникает между наружной поверхностью коронки и внутренней поверхностью стенки просеченного в бельме канала, так как конус коронки закрывает канал; жидкость не может проникнуть в сколько-нибудь значительном количестве и в канал трепана, так как там имеется воздух, который не пускает водянистую влагу. Благодаря такому устройству встреча хрусталика с краем коронки совершенно устранена.

Трепан ФМ-3 — это «колумбово яйцо» техники пересадки роговицы, избавившее ее от главной опасности. Возможность выпадения трансплантата устраняется при помощи временного покрытия его лентой конъюнктивы, выкроенной на поверхности глазного яблока.

Кроме трепана ФМ-3, В. П. Филатовым применяется трепан ФМ-1. Он необходим в тех случаях, когда можно ожидать выпадения стекловидного тела. В основу операции, производимой трепаном ФМ-1, положен следующий принцип. В бельме делаются два разреза, и сквозь них через переднюю камеру проводят пластинку из слоновой кости; трепанация бельма обыкновенным трепаном производится над пластинкой, которая, с одной стороны, не позволяет трепану поранить хрусталик, а с другой — закрывает сзади трепанационное отверстие и не позволяет стекловидному телу выйти из него.

Принцип подведения пластинки для закрытия отверстия сзади осуществлен в трепане ФМ-1.

Детали техники операции выработаны В. П. Филатовым и его школой.

Пересадка роговицы настолько упрощена и избавлена от многих опасных сторон, что стала доступной каждому квалифицированному окулисту.

Пересадка роговицы потребовала еще одного важного усовершенствования. Обычно для пересадки брали роговицу от глаз, удаленных у пациентов вследствие каких-либо тяжелых заболеваний, если, конечно, роговица была прозрачна.

Очень скоро число больных, нуждавшихся в операции, чрезвычайно возросло, а глаз, взятых у других пациентов, роговицы которых годны для пересадки, было очень немного. Следовательно, пересадке роговицы грозил неизбежный кризис. Естественно было обратиться к глазам от трупов. Глазами от трупов пользовались в отдельных случаях, но результаты использования трупных роговиц были недостаточно убедительными.

В. П. Филатов заново решил этот вопрос и доказал, что можно брать глаза от трупов через несколько часов после смерти, сохранять их при температуре 3—4° выше нуля на леднике и потом применять для пересадки, высекая из роговицы кусочки прозрачной ткани. Оказалось, что пересадка консервированного материала дала лучшие результаты, чем пересадка консервов от глаз живых доноров. С этого момента раз-

¹ Иллюстрация, касающаяся устройства трепанов ФМ-3 и ФМ-1, см. в помещенной в данном томе работе «Оптическая пересадка роговицы».

работка пересадки роговицы пошла чрезвычайно быстро вперед. В. П. Филатов и его школа смогли оперировать к 1941 г. около 1000 глаз, т. е. столько, сколько не было оперировано всеми окулистами всех зарубежных стран за 125 лет существования этой проблемы. К I.VII 1948 г. В. П. Филатовым и его сотрудниками произведено 1500 пересадок роговицы. Операция при поддержке органов здравоохранения широко распространилась по Советскому Союзу, и советская офтальмология заняла ведущее место как по количеству произведенных пересадок роговицы, так и по количеству успешных результатов.

Если взять глаза с бельмами, более или менее пригодными для операции, то общее количество успехов определяется в 50 %. Но если разделить на группы по степени пригодности глаз пациентов для пересадки, то успех при некоторых видах бельм достигает 80—100 %. Таким образом, операция пересадки роговицы, о которой так мечтали офтальмологи, стала в настоящее время общепринятым мероприятием для борьбы со слепотой и инвалидностью при бельмах.

Получаемый результат, конечно, оценивается по тому зрению, которое достигается этой операцией. Зрение будет зависеть от степени прозрачности пересаженного трансплантата.

Наряду с некоторой прибавкой зрения, когда больному возвращается возможность видеть пальцы на расстоянии нескольких метров и самостоятельно передвигаться, имеются и случаи 100 %-ного восстановления зрения с возвращением полной трудоспособности.

Можно привести множество историй болезни, которые показывают, как больные возвращались к труду — умственному, физическому, техническому и т. д.

Опыт мирного времени, естественно, должен быть использован при последствиях боевых повреждений.

Бельма роговой оболочки являются частой причиной слепоты после огнестрельных ранений и повреждений глаз.

З. В. Коккая (1945) наблюдала у 26,6 % инвалидов Великой Отечественной войны рубцовые изменения роговицы в связи с повреждением глаз, О. И. Шерешевская (1945) — у 10,7 %, А. И. Покровский (1947) — у 15,0 %, Н. И. Артемьев (1947) — у 6,3 %, И. Г. Ершкович (1947) — у 14,8 %. В части этих случаев образовывались ограниченные бельма, но более значительную группу составляли тотальные или почти тотальные бельма, представлявшие собой малоблагоприятные условия для пересадки роговицы.

С точки зрения пригодности бельма как почвы для кератопластики В. П. Филатов делит материал мирного времени на пять групп.

К первой, наиболее благоприятной, группе относятся случаи, когда бельмо не очень густое, имеется нормальная передняя камера, внутриглазное давление нормально, зрачок свободен от синехий и кривизна роговой оболочки нормальна.

Ко второй группе относятся случаи с несколько более выраженным помутнением роговицы, с наличием передних или задних синехий, но еще с хорошей передней камерой, нормальным внутриглазным давлением и нормальной кривизной роговой оболочки.

В третью группу выделены случаи с довольно интенсивными, густыми бельмами, с умеренными передними синехиями, с неравномерной по глубине передней камерой, со слегка уплощенным бельмом, но с еще нормальным внутриглазным давлением.

К четвертой группе относятся случаи с очень интенсивными бельмами, умеренно васкуляризованными, уплощенными или слегка выпяченными, со значительными передними синехиями, с незначительным повышением внутриглазного давления и небольшими наращениями конъюнктивы. Афакия.

В пятую группу входят случаи с очень интенсивными бельмами, обильно васкуляризованными, резко выпяченными или, наоборот, уплощенными, с обширным наращением конъюнктивы, с повышенным внутриглазным давлением и небольшим растяжением всего глаза в целом (буфтальм). Афакия.

Эта классификация бельм по их пригодности для пересадки роговицы, столь важная для определения показаний и оценки конечных результатов операции, имеет ряд недостатков и в настоящее время пересматривается (В. П. Филатов, Д. Г. Бушмич). Однако, пока еще окончательно не выработано более целесообразное разделение бельм, указанная классификация сохраняет свою силу и для бельм военного происхождения. Последние, как правило, относятся к мало или вовсе не пригодным для операций четвертой и пятой группе. Это обычно тотальные или почти тотальные рубцовые бельма, сращенные с радужкой на большом протяжении, с наличием мощных соединительнотканых шварт позади бельма. Они часто эктазированы или, наоборот, уплощены, обильно васкуляризованы, покрыты наростной конъюнктивой. Передняя камера отсутствует или неравномерна, заполнена организованным экссудатом. Хрусталик нередко бывает мутным или рассасывается с последующим образованием плотной пленчатой катаракты. К этому присоединяются и другие признаки тяжелого ранения, оставившего свои следы и в более глубоких частях глаза.

Ранение осложняется помутнением или организованным экссудатом в стекловидном теле, обширным травматическим хориоретинитом, иногда с поражением желтого пятна, пролиферирующим ретинитом, атрофией зрительного нерва, ретракционной отслойкой сетчатки.

У части раненых встречается уплощение переднего отдела глаза или выраженная субатрофия глазного яблока, светоощущение бывает сомнительным или явно неправильным. Нередко к указанным изменениям присоединяются явления последовательной глаукомы — наиболее тяжелого из осложняющих моментов. При наличии глаукомы пересадка роговицы производится только тогда, когда удастся при помощи миотиков или антиглаукоматозных операций урегулировать внутриглазное давление.

Раненые с упорной глаукомой, не поддающейся антиглаукоматозным операциям, не могут быть отнесены даже к пятой группе, и кератопластика им не показана. По-видимому, наиболее правильным было бы производить пересадку роговицы только при длительно прослеженной (не менее года) нормализации внутриглазного давления, так как опыт показывает, что в противном случае в послеоперационный период нередко вспыхивает глаукома и результаты операции сводятся на нет.

Чтобы закончить характеристику бельм после огнестрельных ранений и повреждений, следует отметить, что в ряде случаев имеются также сопутствующие поражения придатков глаза, требующие предварительных операций.

Все изложенное заставляет признать, что бельма у инвалидов Великой Отечественной войны представляют собой весьма неблагоприятную почву для пересадки роговицы, а если исходить из установок Эльзинга и Кастровых о показаниях к кератопластике, то такие случаи должны считаться и вовсе не пригодными для операции.

Однако опыт Великой Отечественной войны и послевоенного периода показывает, что такое заключение является неверным, так как в ряде случаев таких тяжелых повреждений пересадка роговицы в комбинации с другими оперативными вмешательствами (антиглаукоматозные операции, капсулоэктомия и др.) и повторной тканевой терапией может привести к значительному повышению зрения, иногда достаточному для того, чтобы вывести раненого из состояния глубокой инвалидности или даже восстановить его трудоспособность.

Большое значение для результатов кератопластики имеет подготовка раненых к операции. Так как имеются последствия весьма тяжелых травм, то необходимо провести предварительно стимулирующее лечение, к которому нужно отнести в первую очередь тканевую терапию. Как показали наблюдения, тканевая терапия, вызывая усиление регенеративных явлений и уменьшение воспаления, позволяет раньше оперировать и способствует более гладкому послеоперационному течению. Кроме того, в ряде случаев под влиянием тканевой терапии восстанавливается правильное светоощущение на тяжело пострадавших глазах, что расширяет показания к операции и улучшает прогноз. Так, при 124 операциях пересадки роговицы на 109 глазах, произведенных с 1942 по 1947 г. в Республиканском глазном госпитале, в Украинском экспериментальном институте глазных болезней имени акад. В. П. Филатова и в глазной клинике Одесского медицинского института, на 15 глазах (14%) было отмечено улучшение зрения до кератопластики под влиянием только тканевой терапии: на восьми глазах светоощущение из неправильного стало правильным и живым, на двух — зрение повысилось от светоощущения до 0,01—0,02, на трех — от 0,01—0,02 до 0,04—0,06 и на двух — от 0,03 до 0,04—0,07. На пяти глазах улучшение зрения шло параллельно с просветлением бельма. Последнее встречается после пересадки роговицы гораздо чаще и более ярко выражено в результате воздействия пересаженного трансплантата на окружающую ткань бельма, что нужно рассматривать как ту же тканевую терапию.

Помимо тканевой терапии, в ряде случаев до кератопластики приходится прибегать к подготовительным операциям. Их можно подразделить на следующие три группы:

- 1) операции на придатках глаза для исправления дефектов век и конъюнктивального мешка, экстирпация слезного мешка или дакриоцистиностомия;

- 2) операции на самом бельме для улучшения его как почвы для предстоящей пересадки роговицы (срезание бельма, мелиорация частичная или тотальная несквозная, реконструктивная тотальная пересадка роговицы при стафиломах);

- 3) операции на глазном яблоке (рекогносцировочная иридэктомия, экстракция катаракты, капсулоэктомия, антиглаукоматозные операции).

Следует остановиться только на антиглаукоматозных операциях, так как устранение глаукомы является одним из кардинальных условий для успеха пересадки роговицы.

Антиглаукоматозная иридэктомия далеко не всегда дает желательные результаты. К наиболее разработанным операциям, которые по своей эффективности заслуживают применения, относится операция Лагранжа — Гольца (в модификации В. П. Филатова, 1946).

Не всегда, однако, при бельмах после боевых травм, осложненных секундарной глаукомой, удается произвести антиглаукоматозные операции. Чаще всего, вследствие плотных сращений, ириденклейзис, или иридэктомия, не удается. Иногда радужка резко атрофична и рвется при попытке ввести ее в рану, иногда она настолько рубцово изменена, что представляет собой плотную пленку с элементами радужной оболочки. В некоторых из этих случаев целесообразно с антиглаукоматозной целью применить капсулоэктомию, которая производится по способу Эльшинга, видоизмененному В. П. Филатовым.

В упорных случаях глаукомы приходится иногда производить несколько операций, прежде чем удается добиться более или менее стойкой нормализации внутриглазного давления.

Следует отметить, что при антиглаукоматозных операциях в переднем отделе глаза, если давление значительно повышено, нередко перед моментом основной операции производится так называемая задняя профилактическая склерэктомия, цель которой — предупредить развитие

экспульсивной геморрагии. Профилактическая склерэктомия производится трепаном ФМ-3 диаметром 2 мм без повреждения сосудистой оболочки. Обычно делают только одно трепанационное отверстие.

Благодаря некоторому снижению давления внутриглазного давления последующее понижение офтальмотонуса при вскрытии камеры происходит не с такого высокого уровня. Таким образом, задняя профилактическая склерэктомия создает условия для ступенчатого понижения внутриглазного давления, что уже само по себе является профилактикой экспульсивной геморрагии. Но если бы это грозное осложнение все же наступило, то при наличии подготовленного отверстия, ведущего в супрахориоидальное пространство и служащего для выхода крови, оно не явилось бы столь опасным.

Учитывая недостаточную эффективность существующих антиглаукоматозных операций при вторичной глаукоме, в глазной клинике Одесского медицинского института (В. П. Филатов) в настоящее время вырабатываются новые типы антиглаукоматозных операций, об успешности которых судить пока еще преждевременно.

Техника частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах после боевых травм, ввиду осложняющих моментов, труднее, чем при бельмах мирного времени. На 124 операции трепаном ФМ-3 произведено 105 пересадок, ФМ-1 — 16 и без применения трепана — 3. Таким образом, 84 % всех кератопластик сделано трепаном ФМ-3, которому следует отдавать предпочтение перед трепаном ФМ-1. В случаях афакии, отсутствия передней камеры и др., в которых применение трепана ФМ-1 считалось показанным, В. П. Филатов в последнее время все чаще прибегает к операции при помощи трепана ФМ-3, наиболее простой и удобной по технике. Выпадение стекловидного тела и при афакии происходит не так часто вследствие наличия плотных шварт позади бельма. На 124 операции выпадение стекловидного тела наблюдалось в 10 случаях (8 %). Если при этом вытекающее стекловидное тело не дает возможности хорошо уложить трансплантат в трепанационное отверстие, необходимо ввести в отверстие obturator — стержень с металлическим диском на конце. Введя в отверстие, obturator приподнимают. Тогда диск закрывает трепанационное отверстие скл., благодаря чему прекращается выпадение стекловидного тела. После этого параллельно копыевидным ножом делают разрезы в бельме, подводят предохранительную пластинку и продолжают операцию, как при применении трепана ФМ-1.

Можно прибегнуть и к укреплению трансплантата к краям отверстия роговичными швами, которые лучше проводить через трансплантат заранее. Для этого в тех случаях, когда можно предполагать выпадение стекловидного тела, из глаза донора высекают второй трансплантат, который стараются полностью не дорезать, так как остающаяся связь его с материнской почвой дает возможность провести швы без излишней травматизации трансплантата. Укрепление трансплантата швами не всегда вызывает его помутнение. В двух случаях из восьми, в которых произошло его укреплять, трансплантат сохранил свою прозрачность.

В некоторых случаях при пересадке производили частичное или полное иссечение шварт в области трепанационного отверстия, что осложняет операцию. Целесообразнее иссечение шварт не делать одномоментно с самой трансплантацией, а отложить на будущее. Если трансплантат сохраняет свою прозрачность, капсулоэктомию в виде отдельной операции делают через несколько месяцев.

В послеоперационный период заслуживают внимания два осложнения, являющиеся основной причиной неудачи кератопластики при бельмах после боевых ранений, — это последовательная глаукома и образование пленки позади трансплантата.

Бельма с наличием вторичной глаукомы нужно считать не показанными для трансплантации до тех пор, пока глаукома не устранена. Не

всегда, однако, удается выдержать этот принцип, и после ряда безрезультатных антиглаукоматозных операций приходится уступать настояниям раненых и делать пересадку и при повышенном давлении. В настоящее время более твердо соблюдают этот принцип и при глаукоме чаще отказывают производить кератопластику. Однако ввиду трудностей, связанных с определением внутриглазного давления при бельмах, не всегда можно быть уверенным, что глаукома полностью устранена. Поэтому в части случаев глаукома в послеоперационный период могла быть лишь проявлением того процесса, который имел место до пересадки. Может быть, этим и следует объяснить довольно частое развитие глаукомы после кератопластики на глазах, на которых она не была установлена до пересадки. Из 32 случаев глаукомы, подвергавшейся до трансплантации оперативному лечению, в послеоперационный период она проявилась в 21. Однако в семи случаях наблюдалось развитие глаукомы на глазах, на которых ее до трансплантации не было, что, по-видимому, зависит от образования синехий. Глаукома явилась причиной помутнений трансплантата в 50% всех мутных приживлений, остальные случаи помутнения трансплантата относятся за счет увеита и неизвестных пока еще причин. В целях борьбы с вторичной глаукомой в послеоперационный период следует проводить те же мероприятия, как и до операции.

Другим частым и весьма серьезным осложнением при пересадке роговицы на травматических бельмах является образование соединительно-тканной пленки позади трансплантата. Помимо того, что мутные приживления трансплантата нередко сопровождалось образованием таких пленок, при прозрачном и полупрозрачном приживлении образование пленки имело место в 33 случаях.

Как доказал в своих гистологических исследованиях И. Ф. Копи, ретрокорнеальные пленки в отличие от шварт, исходящих из ткани радужки, являются роговичным образованием. Если при швартах, растущих из радужки, имеется передняя камера, то при пленках, плотно сращенных с бельмом и задней поверхностью трансплантата, камера отсутствует. Пленки возникают в результате разрастания пограничного коллума при запаздывании регенерации эндотелия. Запаздывание регенерации объясняется условиями, зависящими главным образом от технических особенностей операции, как например выстояние трансплантата, наличие зазора между десцеметовыми оболочками трансплантата и бельма и др. Таким образом, одна из важных причин развития ретрокорнеальной пленки — это технические погрешности самой операции. Пленки позади трансплантата при бельмах, связанных с боевыми травмами, развиваются чаще, чем при бельмах мирного времени. Причину этого, может быть, нужно искать также в альтерации, которой подвергается глаз во время ранения, в результате чего происходит мощное развитие соединительной ткани в области зрачка и в передней камере позади бельма. Можно предположить, что повреждение во время трансплантации соединительнотканного образования, уже существовавшего ранее, может также служить толчком к образованию пленок. Попытки удалить ретрокорнеальные пленки обычно, ввиду их интимного сращения с трансплантатом, не удаются, и для получения оптического эффекта приходится прибегать к ретрансплантации.

Из особенностей послеоперационного периода обращает на себя внимание редкое появление послеоперационного воспаления и полное отсутствие гнойных инфекций. Это следует приписать оздоровительному влиянию тканевой терапии, проведенной как до, так и после операции.

Результаты частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах после повреждений военного времени, опубликованные уже в работах В. П. Филатова, Е. С. Головиной, С. П. Скрипченко, Н. Г. Гольдфельд и подытоженные И. Г. Ершковым, показаны в табл. 1.

Таблица 1

Результаты частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах

Группа бельма	Общее количество случаев	Прозрачное приживление	Полупрозрачное приживление	Прозрачное и полупрозрачное приживление с пленкой	Мутное приживление
I	3	2	1	—	—
II	6	2	1	—	3
III	11	3	2	4	2
IV ^м	17	4	3	4	6
V	87	11	6	25	45
Всего..	124	22	13	33	56

На 124 операции пересадки роговицы при бельмах четвертой и пятой групп, считающихся малопригодными для кератопластики, было произведено 104 операции, что составляет 84% всех операций. В результате операций было получено 22 прозрачных приживления, 13 полупрозрачных, 33 прозрачных и полупрозрачных с пленкой и 56 мутных.

Таблица 2

Острота зрения после сквозной пересадки при прозрачных приживлениях

Фамилия больного	Группа бельма	До пересадки	После пересадки	Срок наблюдения	Примечание
Ш.	I	0,01	0,7	5 месяцев	Атрофия зрительного нерва
Ж.	I	0,1	0,4	1 $\frac{1}{2}$ месяца	
Т.	II	0,02	0,4	10 месяцев	
П.	II	0,03	0,4	4 года	
А.	III	0,02	0,04	1 год 3 месяца	
Г.	II	0,04	0,1	11 месяцев	Катаракта
В.	III	0,04	0,15	4 месяца	
О.	IV	Pr. certa	0,1	1 год 3 месяца	
М.	IV	0,02	0,8	9 месяцев	
К.	IV	Движение руки	Движение руки	3 месяца	
С.	IV	0,02	0,09	11 месяцев	Экссудат в стекловидном теле
К.	V	Pr. incerta	Pr. certa	1 год	
М.	V	0,02	0,2	16 месяцев	
Д.	V	Движение руки	0,1	3 $\frac{1}{2}$ года	Катаракта
Д.	V	Pr. certa	Pr. certa	1 $\frac{1}{2}$ месяца	
П.	V	» »	0,04	2 года	
Г.	V	» »	0,8	3 $\frac{1}{2}$ месяца	Глаукомат, экзаквация соска зрительного нерва
Х.	V	» »	0,1	2 года 7 месяцев	
Х.	V	Pr. incerta	Pr. certa	4 месяца	Катаракта
А.	V	Pr. certa	» »	4 года	
С.	V	» »	» »	3 $\frac{1}{2}$ месяца	
З.	V	Pr. incerta	» »	2 месяца	Шварты Атрофия зрительного нерва

Таким образом, большая часть прозрачных приживлений (15) имела место при бельмах IV и V групп, представляющих собой неблагоприятную почву для кератопластики. Это подтверждает уже высказанное выше мнение о неудовлетворительности существующей классификации бельм по их пригодности к пересадке, о необходимости расширения по-

казаний к кератопластике и целесообразности введения новой классификации, дающей возможность лучше определить показания к операции.

У 14 из 22 раненых зрение значительно повысилось, у одного оно повысилось незначительно и у 7 раненых осталось без изменений. Таким образом, прозрачное приживление трансплантата не всегда сопровождается оптическим эффектом. Это объясняется тем, что в результате ранения наряду с бельмом образуются помутнения глубже лежащих сред (катаракта, шварта, экссудат в стекловидном теле), а также изменения глазного дна, главным образом в виде атрофии зрительного нерва.

Однако повышение зрения не всегда наблюдается только при прозрачном приживлении трансплантата, как это видно из данных табл. 3.

Таблица 3

Острота зрения после сквозной пересадки при прозрачных и полупрозрачных приживлениях

Фамилия раненого	Группа бельма	До операции	После операции	Вид приживления	Срок наблюдения
Ш.		0,01	0,7	Прозр	5 месяцев
Ж.	I	0,1	0,4	»	1 1/2 месяца
П.	II	0,03	0,4	»	4 года
Т.	II	0,02	0,4	»	10 месяцев
Р.	II	0,04	0,1	Полупрозрач.	5 месяцев
С.	III	Pr. certa	0,1	»	11 месяцев
В.	III	0,04	0,15	Прозр.	4 месяца
К.	III	0,03	0,2	Полупрозрач.	1 год
Г.	III	0,04	0,1	Прозр.	11 месяцев
Л.	III	Движение руки	0,04	Прозр. с пленкой	1 1/2 месяца
С.	IV	Pr. certa	0,09	Полупрозрач.	5 месяцев
М.	IV	0,02	0,8	Прозр.	1 месяц
О.	IV	Pr. certa	0,1	»	1 год 3 месяца
С.	IV	0,02	0,09	Полупрозрач.	11 месяцев
Х.	V	Pr. certa	0,1	Прозр.	2 года 7 месяцев
Г.	V	» »	0,8	»	3 1/2 месяца
П.	V	» »	0,04	Прозр. со швартой	2 года
Д.	V	Движение руки	0,1	Прозр.	3 года 5 месяцев
М.	V	0,06	0,2	»	16 месяцев

Итак, из 19 случаев повышения зрения в пяти оно повысилось при полупрозрачном приживлении. Улучшение зрения, правда, незначительное, наблюдалось и при мутных приживлениях. В этих случаях улучшение зрения стояло в связи с проведенной тканевой терапией, к которой следует отнести и лечебное влияние пересаженного трансплантата, оказывающего воздействие на окружающую ткань бельма и на глаз в целом.

Просветление бельм под влиянием тканевой терапии и кератопластики наблюдалось в 48 случаях (38,7%), причем в 14 случаях оно было значительным. Тканевая терапия вызывала также частичное рассасывание пленок позади трансплантата и просветление помутнений трансплантата. Таким образом, тканевая терапия не только являлась подготовкой к операции, но и играла важную роль в послеоперационный период, способствуя повышению оптических результатов пересадки роговицы.

Чтобы закончить изложение результатов операции, следует отметить, что, кроме 19 случаев значительного повышения зрения, небольшое улучшение (на несколько сотых) наблюдалось еще на 22 глазах, что следует учесть при оценке эффективности пересадки роговицы при травматических бельмах.



Рис. 1. Раненый П. Операция пересадки
роговицы. Состояние после операции.



Рис. 2. Раненый О. Операция пересадки
роговицы. Состояние после операции.

Эффективность пересадки роговицы можно подтвердить некоторыми историями болезней.

П. 1907 г. рождения, ранен осколком фугасной бомбы 21.VII 1941 г. в оба глаза. При осмотре через 6 месяцев роговицы обоих глаз диффузно мутны. В центре муть интенсивнее. По периферии, у лимба, заметна узкая полоска полупрозрачной роговицы, через которую просвечивает мелкая камера, атрофичная радужка и неправильной формы зрачок. Рефлекса с глазного дна не заметно. Внутриглазное давление нормально. Острота зрения правого глаза равна 0,03, левого — 0,075.

6.III 1942 г. произведена лечебная пересадка консервированной трупной кожи на область живота, после чего роговица правого глаза несколько просветлела с периферии, а острота зрения повысилась до 0,05, на левом глазу она осталась без изменений.

Через 9 месяцев после ранения произведена частичная сквозная пересадка роговицы на левом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Через 2 недели после операции трансплантат полупрозрачен. Острота зрения равна 0,06. К концу третьей недели, ввиду начавшегося помутнения трансплантата, произведена имплантация консервированной пленочки под конъюнктиву глазного яблока, после чего трансплантат просветлел и зрение повысилось до 0,3 с + 6,0D.

Через 3 месяца после операции на левом глазу произведена кератопластика на правом глазу также трепаном ФМ-3. В послеоперационный период трансплантат совершенно прозрачен, несколько выстопт. Острота зрения равна 0,2. Появившаяся на третьей неделе муть в средних слоях трансплантата в значительной степени рассосалась после курса инъекций рыбьего жира и аутогемотерапии. Раненый выписан через 7½ месяцев после операции на левом глазу и через 4 месяца после операции на правом глазу. При выписке острота зрения правого глаза равна 0,4, левого — 0,2.

В июне 1945 г. от раненого получено сообщение, что зрение у него сохранилось; он занимается сложным ремеслом. Срок наблюдения — свыше трех лет (рис. 1).

В данном случае пересадка роговицы значительно повысила зрение обоих глаз, тканевая же терапия сыграла большую роль в окончательных результатах операции (просветление бельма до операции и в послеоперационный период).

О., 1896 г. рождения. Диагноз: правый глаз — частично сляпное бельмо, афакия. Левый глаз отсутствует. Ампутированные культы обоих предплечий. Ранен осколками мины в обе руки, оба глаза и лицо 24.XII 1944 г. Энуклеация левого глаза сделана через 5 дней после ранения. В Ташкенте произведена иридектомия на правом глазу.

При поступлении в глазной госпиталь 9.XI 1945 г. правый глаз — конъюнктивит склеры густо-импрегнирована частицами взрывчатого вещества. Через середину роговицы в вертикальном направлении проходит спаянный рубец. Киутри и киаружи рубца роговица полупрозрачна. Камера мелкая. От 1 до 3 часов заметна колобома радужки. Зрачок зарашен, спаян с бельмом. Рефлекса с глазного дна через колобому не видно из-за муты в роговице. Зрение — правильная проекция света. Внутриглазное давление равно 28 мм ртутного столба по Маклакову.

После тканевой подготовки (50 инъекций экстракта алоэ и одна имплантация консервированной кожи). 1.II 1946 г. сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Операция протекала со значительными осложнениями. Во время трепанации выпало большое количество стекловидного тела, которое отрезано ножницами Веккера. Трансплантат пришит соответственно 12 часам. В послеоперационный период трансплантат прозрачен. На 12 часах имеется ограниченное помутнение в месте наложения шва. Через месяц после операции внутриглазное давление начало повышаться. 29.III 1946 г. ввиду повышения внутриглазного давления сделана операция Лагранжа с двойным конъюнктивальным покрытием по методу В. П. Филатова. Тензия урегулировалась. В послеоперационный период продолжали тканевую терапию.

Через год после операции трансплантат прозрачный (рис. 2). Помутнение на 12 часах в месте наложения роговичного шва рассосалось. Отмечается резкое просветление роговицы, особенно в верхневнутреннем квадранте. С носовой стороны имеется пленка, выступающая из-за пограничного кольца на 2 мм. На протяжении всего срока наблюдения наклонности к прогрессированию пленки не отмечается. Еще держится помутнение в стекловидном теле. Сосок зрительного нерва виден в тумане. Острота зрения равна 0,1. Поле зрения сужено концентрически до 40—55°. Раненый не нуждается в посторонней помощи, самостоятельно ходит, читает заголовки газет.

Данный случай интересен тем, что, несмотря на неблагоприятную почву для пересадки роговицы и тяжелые осложнения во время операции, окончившиеся пришиванием трансплантата, последний все же прижился прозрачно. При этом даже рассосалось помутнение в месте наложения роговичного шва. Произведенная антиглаукоматозная операция нового типа в виде фистулизации с двойным конъюнктивальным покры-

тием урегулировала внутриглазное давление, которое в течение 10 месяцев остается нормальным.

Г., 1911 г. рождения. Диагноз: правый глаз отсутствует; левый глаз — тотальное спаянное бельмо. Ампутационная культя левой голени. Ранен 12.IV 1944 г. в оба глаза при взрыве противопехотной мины. Правый глаз энуклеирован через месяц после ранения. В 1945 г. на левом глазу дважды производились антиглаукоматозные операции.

При поступлении в госпиталь 13.VI 1946 г. роговица левого глаза представляет собой тотальное, грубо спаянное бельмо, пронизанное большим количеством поверхностных сосудов. С периферии бельма виден полупрозрачный ободок. Передняя камера не заметна. Внутриглазное давление нормально. Зрение — правильная проекция света. После тканевой подготовки (26 инъекций экстракта алоэ и 1 имплантации консервированного листа алоэ) 17.VII сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (С. Ф. Кальфа). Операция прошла гладко. В первые дни после операции трансплантат прозрачен, за ним видна гифема, которая рассосалась на четвертый день. Появилось зрение, равное счету пальцев у лица. Через 3½ месяца после операции трансплантат оставался прозрачным, за ним на 6 часах заметна пленка, выступающая из-за пограничного кольца на 1 мм. На сумке хрусталика — отложение пигмента. Эксклавация соска зрительного нерва, местами доходящая до края. Острота зрения равна 0,8. Границы поля зрения в норме. В послеоперационный период раненый получал тканевую терапию и осмотерапию.

В данном случае при наличии грубого бельма, осложненного вторичной глаукомой, дважды оперированной (случай относится по классификации к пятой группе), трансплантат прижил прозрачно; достигнуто полное восстановление зрения.

Х., 1909 г. рождения, поступил в госпиталь в январе 1945 г. по поводу тотального спаянного бельма и вторичной глаукомы правого глаза. Левый глаз отсутствует. Ранен в октябре 1943 г. осколками снаряда. В одном из крупных глазных госпиталей произведена иридэктомия, не давшая повышения зрения. При поступлении на правом глазу густое рубцовое васкуляризованное бельмо, занимающее всю роговицу. Бельмо выпячено, сращено с радужкой, камера мелкая. В радужке колобома, заросшая пленкой. Зрачка не видно. Тонзия повышена, острота зрения равна движению руки перед лицом при правильной проекции света. После подготовки тканевой терапией в феврале 1945 г. была произведена антиглаукоматозная иридэктомия (В. П. Филатов); зрение не повысилось. Внутриглазное давление при двукратном введении пилокарпина урегулировалось.

4.V 1945 г. операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-1 (В. П. Филатов). Через месяц трансплантат прозрачен. Позади него серая пленка полукруглой формы. Через свободную от пленки часть трансплантата виден организованный экссудат и помутнение стекловидного тела. Острота зрения равна 0,04 с + 10,0D. Поле зрения резко сужено — до 10—15°. Под влиянием повторной тканевой терапии экссудат в стекловидном теле частично рассосался. Острота зрения повысилась до 0,1. Поле зрения значительно расширилось и достигло наружу 60°. Внутриглазное давление под пилокарпином нормально. Раненый самостоятельно ходит, читает крупный шрифт. Трансплантат сохраняет прозрачность в течение всего срока наблюдения — 3½ года.

В данном случае наличие грубобубцового эктатического бельма, секундарной глаукомы и заращение колобомы пленкой делали прогноз неблагоприятным. Несмотря на ряд осложняющих моментов со стороны бельма и изменений в заднем отделе глаза, пересадка роговицы и повторная тканевая терапия привели к значительному восстановлению зрения и частичной трудоспособности раненого.

П., поступил в госпиталь 9.IV 1946 г. по поводу тотального спаянного бельма левого глаза. Правый глаз отсутствует. Ранен 5.VIII 1944 г. осколками мины. При поступлении на левом глазу грубобубцовое эктатическое, значительно васкуляризованное бельмо, занимающее всю роговицу, за исключением узкого ободка в 0,5—1 мм, где роговица полупрозрачна. Бельмо спаяно с радужкой; передняя камера мелкая, радужка атрофична. Зрение равно световосприятию, проекция света правильная. Внутриглазное давление нормально. На рентгенограмме в области левой глазницы проследуется тень, подозрительная на инородное тело. Под влиянием тканевой терапии (инъекции экстракта листьев алоэ и имплантации консервированной автоклавирующей плаценты) отмечалось просветление бельма по периферии. 7.VIII 1946 г. операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (С. Ф. Кальфа). В трепанационном отверстии обнаружена плотная соединительнотканная шварт, которая была частично иссечена. Трансплантат прижил прозрачно. В шварте имеется отверстие, через которое получается слабый рефлекс с глазного дна. Через 4 месяца после трансплантации повысилось внутриглазное давление. 18.XII произведена иридэктомия. Внутриглазное давление нормализовалось. При выписке трансплантат прозрачен, за ним плотная белесоватая шварт. Внутри-

глазное давление при двукратном впускании пилокарпина в пределах нормы. Зрение равно 0,04. Поле зрения сужено до 20—40°. Раненый самостоятельно передвигается. Срок наблюдения — 8 месяцев. Этот случай, при наличии ряда неблагоприятных условий для пересадки и глаукомы в послеоперационный период, потребовавший антиглаукоматозной операции, закончился прозрачным приживлением трансплантата и повышением зрения от светоощущения до 0,04. Раненому предстоит операция—капсулэктомия, после которой возможно дальнейшее повышение зрения.

Таким образом, по личным наблюдениям авторов, пересадка роговицы при бельмах после боевых повреждений дала 17,7% прозрачных приживлений (22 из 124 операций); при не пригодных для трансплантации бельмах четвертой и пятой групп процент прозрачных приживлений составил 14,4 (15 из 104), что по сравнению с 10% успешности, полученных на мало подходящих для кератопластики бельмах мирного времени, является значительным шагом вперед.

Повышение остроты зрения достигалось еще чаще. Только раненые со значительным улучшением зрения и с известным восстановлением трудоспособности составляли 15,3%, а общий процент успешности в отношении восстановления зрения, считая и незначительные улучшения, достигал 33. Такие результаты, полученные на материале, состоящем в основном (84%) из не пригодных для трансплантации бельм, являются весьма благоприятными.

На основании полученных результатов следует прийти к заключению, что операция пересадки роговицы при бельмах военного времени заслуживает не только дальнейшего изучения, но и самого широкого применения.

Для этого необходимо проведение ряда следующих мероприятий:

1) подготовка еще большего количества окулистов, владеющих техникой этой операции, путем прохождения специальных трехмесячных курсов по пересадке роговицы;

2) еще большее увеличение глазных коек в лечебных учреждениях, обслуживающих инвалидов Великой Отечественной войны;

3) увеличение производства глазного инструментария, в том числе и для пересадки роговицы.

Проведение в жизнь указанных мер приведет к внедрению пересадки роговицы в практику работы не только в крупных офтальмологических центрах, но и в периферийных учреждениях.

Широкое распространение пересадки роговицы явится крупным вкладом в дело борьбы со слепотой в результате боевых повреждений и даст возможность восстановить зрение у многих инвалидов Великой Отечественной войны.

ЧАСТИЧНАЯ СКВОЗНАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ ТРЕПАНОМ ФМ-3 С ДИАМЕТРОМ КОРОНКИ 5,05 мм *

Одесская офтальмологическая школа достигла замечательных успехов в разработке проблемы борьбы со слепотой на почве бельм при помощи операции кератопластики.

Большой процент (65) прозрачных приживлений трансплантата в значительной мере получен благодаря коренной реформе в операционной технике (В. П. Филатов). Благодаря изобретению ручного трепана (ФМ-3) операция частичной сквозной пересадки роговицы стала совершенно безопасной и технически легко выполнимой. Трепан ФМ-3 с диаметром коронки 4,05 мм нашел широкое применение в нашей стране.

Большой теоретический и практический интерес представляет изучение вопроса о пересадке роговицы трепаном ФМ-3 с большим диаметром коронки.

Школой В. П. Филатова, Эльшиным и др. установлено, что прозрачное приживление роговичного трансплантата чаще всего наблюдается в тех случаях, когда последний окружен нормальной роговичной тканью. Большинство бельм занимает поверхность, превышающую 4 мм, поэтому заранее можно полагать, что более полное иссечение бельма создаст более благоприятные условия для прозрачного приживления трансплантата. Возможно, что большее иссечение бельма обеспечит лучший функциональный и косметический эффект операции, хотя нельзя игнорировать общеизвестный факт, что больший лоскут трансплантата имеет меньше шансов для прозрачного приживления.

Чтобы выяснить этот вопрос, мы провели наблюдения за частичной сквозной пересадкой роговой оболочки, произведенной трепаном ФМ-3 с диаметром коронки 5,05 мм.

Приступая к этой работе, мы учли благоприятные результаты, полученные в эксперименте на кроликах И. А. Вассерманом и Л. М. Кобзарь. Следует отметить, что по предложению В. П. Филатова Вассерман провел 42 опыта пересадки кроликам трупной консервированной при температуре 2—4° выше нуля роговицы кролика. Образование отверстия в глазу кролика произведено было трепаном ФМ-3 с диаметром коронки 5,05 мм. Прозрачных приживлений получено 11 (26,2%), полупрозрачных — 13 (31%), мутных — 8 (19%), потеря лоскута отмечена в четырех случаях (9,5%) и инфекция — в шести случаях (14,3%).

* Совместно со ст. научн. сотр. Д. Г. Бушничем и канд. мед. наук Ш. Ю. Збар. Впервые опубликовано в «Уч. записках Укр. эксперим. ин-та глазных болезней им. акад. В. П. Филатова», т. II, 1952, стр. 119—125.

Л. М. Кобзарь оперировала трепаном Гиппеля с диаметром коронки 5 мм. На роговичный дефект живого кролика укладывался роговичный лоскут мертвых кроликов. Прозрачное приживление получено в 15—20% случаев. Только в единичных случаях имело место применение больших трепанов в клинике.

При применении 5-миллиметрового трепана Н. И. Медведев получил (1934, 1939) мутное приживление у четырех больных, у одного — прозрачное, у одного — почти прозрачное.

А. Г. Васютинский отмечал (1935, 1938) прозрачное приживление у одной больной при двусторонней пересадке роговицы 5-миллиметровым трепаном.

И. А. Вассерман с оптической целью произвел в 1940 г. несколько операций частичной сквозной пересадки роговицы 5-миллиметровым трепаном. В одном случае получено прозрачное, в двух — полупрозрачное приживление трансплантата.

Наблюдения упомянутых авторов не дают основания делать какие-либо выводы из-за их малочисленности.

Переходим к результатам наших наблюдений.

Всего нами было произведено 16 операций частичной сквозной пересадки роговой оболочки трепаном ФМ-3 с диаметром коронки 5,05 мм для реципиента и 5 мм — для донора. Для пересадки брались исключительно глаза труп, консервированные при 2—4° С выше нуля в течение 24—72 часов. Как уже доказано школой акад. Филатова, возраст донора не имеет значения для характера приживления трансплантата, поэтому он нами не учитывался.

В отношении пола наш материал распределяется таким образом: операции подвергались 12 женщин и четверо мужчин; из них до 20 лет было 2 больных, до 30 лет — 10, до 40 лет — 1, до 50 лет — 3.

Характеристику материала как почвы для пересадки роговицы дает табл. 1, в которой бельма распределены на 5 категорий согласно классификации акад. Филатова и ст. науч. сотр. Бушмича. По этой классификации к первой группе принадлежат центрально расположенные бельма не более 6 мм в диаметре, при наличии нормальной передней камеры, отсутствии синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы. Ко второй группе относятся бельма более 6 мм в диаметре, на глазах с нормальной передней камерой, без синехий или при наличии единичных синехий, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы. К третьей группе принадлежат бельма со слабой или выраженной васкуляризацией, при отсутствии или наличии передних синехий (могут быть синехии, занимающие от $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ радужной оболочки), при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы. К четвертой группе относятся сосудистые бельма, умеренно уплощенные или эктазированные, при наличии передних синехий, с нормальной тензией, затем сосудистые бельма с частичными наращениями конъюнктивы (не более половины роговицы), с синехиями или без них, при нормальной тензии и нормальной кривизне роговицы. И, наконец, бельма при наличии афакции (сосудистые или бессосудистые, с синехиями или без них), с нормальным внутриглазным давлением. К пятой группе принадлежат бельма на глазах с повышенным внутриглазным давлением (сосудистые или бессосудистые, с синехиями или без них, при нормальной кривизне роговицы, с уплощением или эктазией ее, с наращением конъюнктивы или без него), бельма с наращением конъюнктивы более половины роговицы, затем бельма после химических ожогов, после ксероза, бельма с наличием фистулы в роговой оболочке, стафиломы и буфтальмы¹.

¹ Подробно о классификации бельм см. «Офтальмологич. журн.», 1947, в. 1, статья акад. Филатова и Бушмича.

Таблица 1

Этиология бельма	Количество случаев	Категория бельма	
		3-я	4-я
Язва после кори	2	1	1
» » гриппа	1	1	—
» » скрофуледа	2	1	1
» неизвестной этиологии	8	7	1
Паренхиматозный кератит	3	3	—
Всего	16	13	3

Из табл. 1 видно, что большинство глаз по состоянию бельма относятся к третьей категории (13 случаев), к четвертой категории — 3 случая. Эти данные свидетельствуют о том, что в нашем материале не было случаев, абсолютно показанных к пересадке роговицы, т. е. первых двух категорий. Что касается этиологии бельма, то 13 из 16 получены в результате перенесенного язвенного воспаления роговицы. Эти бельма были грубобулавовые, спаянные с радужной оболочкой и васкуляризованные в той или иной степени. Несмотря на неблагоприятную почву для пересадки, все же прозрачное приживление трансплантата получено в семи случаях (43,7%), полупрозрачное — в девяти (56,3%). Мутных приживлений не было. Биологический результат приживления с учетом этиологии и категории бельма иллюстрируется данными табл. 2.

Таблица 2

Этиология бельма	Характер приживления			
	прозрачное		полупрозрачное	
	Категория бельма			
	3-я	4-я	3-я	4-я
Язва после кори	—	1	1	—
» » гриппа	—	—	1	—
» » скрофулеза	1	1	—	—
» неизвестной этиологии	3	—	4	1
Паренхиматозный кератит	1	—	2	—
Всего	5	2	8	1

Функциональный успех пересадки роговой оболочки указан в табл. 3 и 4, причем учтена также категория и этиология бельма.

Таблица 3

Количество случаев	Категория бельма	Повышение зрения			
		до 0,01	до 0,05	до 0,1	до 0,8
12	3-я	2	4	3	3
3	4-я	1	2	—	—

В одном случае мы наблюдали ухудшение остроты зрения из-за вторичной глаукомы (табл. 4).

Сводная таблица

№ исто- ри болезни	Фамилия больных	Диагноз	Пол	Возраст (в годах)	Катего- рия белма	Этиология белма	Дата операции	Характер прижизнения	Острота зрения		Сроки наблюдения (в месяцах)
									до операции	после операции	
6147	К.	Белмо, слезное	ж	21	3	Язва неизвестной этиологии	22 IX	Полупрозрач.	0,03	0,03	3
5243	К.	То же с радужкой	м	21	3	То же	18 V	»	0,01 эксцентрич. (амблиопия)	0,02	7
5463	О	» »	ж	42	3	» »	16 VI	»	0,03	0,1	6
6232	Г	» »	»	25	4	» »	24 X	»	0,01	0,01	8
6047	М	» »	»	29	4	Язва после кори	9 IX	Прозрач.	Датж. руки перед антоном эксцентрич (амблиопия)	0,02	3,5
6209	З	» »	»	24	4	Язва после скро- фуледа	19 X	»	0,03	0,04 (амблиопия)	7
6150	В.	» »	»	25	3	Язва неизвестной этиологии	7 X	»	эксцентрич 0,03	0,7 (амблиопия)	2,5
6375	С	Состояние после пересадки роговицы	»	21	3	Паренхиматозный кератит	1 XI	Полупрозрач.	0,06	0,06	1,5
6501	М	Белмо, слезное	м	49	3	Язва неизвестной этиологии	29 XI	Прозрач.	0,03	0,01	1
6112	А	То же с радужкой	ж	32	3	Язва после кори	19 IX	Полупрозрач.	0,01 эксцентрич	0,01 (амблиопия)	3
6013	М.	Васкуляризован- ное белмо	м	30	3	Язва после гриппа	6 IX	»	Счет пальцев 10 см	0,01 эксцентрич. (амблиопия)	3,5
6042	Ш.	То же	»	50	3	Язва неизвестной этиологии	3 IX	»	Счет пальцев 15 см	0,03 эксцентрич (амблиопия)	2,5
6100	Б.	» »	ж	19	3	Язва после скро- фуледа	6 X	Прозрач.	Счет пальцев у лица 0,05	0,05 0,8	11
5569	Ю.	Помутнение рого- вицы	»	38	3	Язва неизвестной этиологии	23 VI	»	0,05	0,8	7
6272	В.	То же	»	19	3	Патогенный кератит	21 X	Полупрозрач.	0,02	0,1	7
6044	К.	» »	»	21	3	То же	3 X	Прозрач.	0,06	0,8	2,5

Примечание. Осложнений при операции не было.

Таким образом, мы в семи случаях имели возможность наблюдать больных свыше шести месяцев; в остальных 10 наблюдения продолжают.

Немногочисленный материал все же благодаря идентичности течения процесса приживления трансплантата у всех больных позволяет считать, что пересадка роговицы 5-миллиметровым трепаном дает хорошие результаты. Несмотря на неблагоприятный для пересадки материал, все же нами получены хорошие результаты.

Выводы, которые мы позволяем себе сделать на основании вышеизложенного, несмотря на короткие сроки наблюдения, сводятся к следующему.

1. Пересадка роговицы трепаном ФМ-3 с диаметром коронки 5,05 мм дает вполне удовлетворительные результаты. Прозрачное приживление трансплантата на бельмах третьей и четвертой категорий получено в семи случаях.

2. Частичная сквозная пересадка роговой оболочки 5-миллиметровым трепаном ФМ-3 показана в случаях, когда поверхность бельма превышает 4 мм, но не занимает всей площади роговицы.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ У ДЕТЕЙ *

Значение своевременного и правильного развития органа зрения для осуществления связи организма с внешней средой не требует доказательств.

С этой точки зрения особого внимания заслуживают мероприятия, направленные на охрану зрения в детском возрасте, профилактику детской слепоты и восстановление утраченного зрения в ранние годы жизни.

В проблеме борьбы со слепотой на почве бельма путем пересадки роговицы вопрос о производстве этой операции у детей должен занять важное место.

На необходимость расширения возрастных границ для пересадки роговицы и на целесообразность производства этой операции в ранние годы жизни уже указывалось.

В монографии «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия» (В. П. Филатов, 1945) были высказаны следующие соображения: «Принципиальных оснований для того, чтобы отказываться от операции у детей, нет, но надо обеспечить в учреждении все средства для ухода за ребенком после операции. Индивидуальные качества последнего, конечно, должны быть приняты во внимание. Надо иметь в виду, что у детей обычно прибегают к общему наркозу, что осложняет операцию». И далее: «Теоретические же соображения о регенераторных свойствах тканей говорят скорее в пользу производства операции у детей при наличии у них таких бельм, стойкость которых не вызывает сомнений. Конечно, восстановление зрения как фактора общего развития ребенка нужно принимать как можно раньше».

Клинические наблюдения полностью соответствуют этому заключению. Успешные случаи пересадки роговицы у детей, произведенной В. П. Филатовым в 1934—1936 гг., представлены в работах Л. П. Шмульяна (1938), И. А. Вассермана (1939) и в упомянутой выше монографии. Они характеризуют практическую ценность этой операции в детском возрасте.

В настоящее время в Украинском экспериментальном институте глазных болезней произведено более 100 операций пересадки роговицы у детей. Число благоприятных исходов значительно возросло. С достижением благоприятных результатов и по мере накопления клинических наблюдений возрастные границы применения операции последовательно расширялись. В 1934 г. самому младшему из оперированных было 9 лет; в 1935 г. — 8 лет; в 1936 г. — 7 лет; в 1949 г. — 2½ года, в 1952 г. — 1 год и 8 месяцев.

* Совместно со ст. науч. сотр. С. А. Бархаш. Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1953, в. 4, стр. 195—202.

Наши клинические наблюдения свидетельствуют о возможности и целесообразности распространения пересадки роговицы на детский возраст. Существует, однако, и противоположная точка зрения. Эльшниц полагал, что пересадку роговицы детям до 15 лет производить нельзя из-за беспокойного поведения их в послеоперационный период. Эта точка зрения была основана на неблагоприятных клинических данных. Так, из 35 операций пересадки роговицы у детей, опубликованных Ашером из клиники Эльшница, в 10 случаях наблюдалось отпадение трансплантата и ни в одном не наступило прозрачного приживления. Такие неблагоприятные клинические данные поддерживали преувеличенные опасения по поводу пересадки роговицы у детей и тормозили развитие этого вопроса.

Мнение Эльшница и до сего времени довлечет за рубежом, где пересадка роговицы детям почти не производится.

В то же время важность разработки этого вопроса не подлежит сомнению. Известно, что помутнения роговой оболочки и бельма у детей как следствие разнообразных заболеваний роговицы (на почве скрофуле-за, некоторых инфекционных заболеваний, травм и т. д.) встречаются чаще других поражений органа зрения и чаще обуславливают понижение зрения и слепоту¹. В связи с этим социальное значение различных мероприятий, направленных на предупреждение и устранение поражений роговой оболочки и бельм у детей, весьма велико. В комплексе этих мероприятий определенное место должно принадлежать и пересадке роговицы, как одной из мер борьбы со слепотой от бельм у детей.

К мнению В. П. Филатова о целесообразности пересадки роговицы в детском возрасте присоединяется ряд отечественных окулистов (Копп, Вассерман, Ерошевский и др.), которые тоже производят эту операцию у детей. Однако клинические наблюдения по этому поводу невелики. Несмотря на принципиальное согласие отечественных офтальмологов в вопросе о необходимости пересадки роговицы у детей, операция эта не получила еще достаточного распространения. Специальных работ в этом направлении нет. Многие стороны вопроса не изучены. Сведения об отдельных операциях пересадки роговицы у детей затеряны в общих отчетах по пересадке роговицы.

Между тем пересадка роговицы у детей по условиям ее проведения не может быть полным повторением операции у взрослых. Отличие составляют: подготовка детей к операции, течение ее в условиях наркоза, организация послеоперационного ухода и т. д.

Надо полагать, что и процессы приживления трансплантата и вся клиника послеоперационного периода при детальном ее изучении могут оказаться несколько иными, чем при пересадке роговицы у взрослых.

Такие же соображения возникают и по поводу результатов этой операции в детском возрасте, которые до сего времени еще не проанализированы на достаточном количестве клинических наблюдений. В связи с этим вопросы пересадки роговицы в детском возрасте являются новыми в проблеме пересадки роговицы в целом и разработка их приобретает большое практическое значение.

Изучению подлежат: подготовка детей к операции, течение ее в условиях наркоза, особенности техники, процессы приживления трансплантата, организация послеоперационного ухода, результаты операции, показания к ней и т. д.

Не имея возможности детально рассмотреть все перечисленные вопросы, мы в настоящей работе коснемся только общих условий проведения этой операции у детей и представим результаты ее по данным института за последние 5 лет.

¹ Покровский, «Архив офтальм.», 1927; Шмульян, «Рус. офтальм. журн.», 1931.

За период с 1947 по 1952 г. произведено 73 операции частичной сквозной пересадки роговицы детям в возрасте от 2½ до 15 лет; детям до 10 лет произведена 31 операция, с 11 до 15 лет — 42. Наибольшее число операций приходится на возрастную группу 6—12 лет. В 15 лет произведено только 2 операции.

Подготовке детей к пересадке роговицы и организации ухода за детьми в послеоперационный период должно быть уделено самое серьезное внимание, поскольку от правильного проведения всех необходимых в этом направлении мероприятий в значительной мере зависит благоприятный исход операции.

Предоперационный период при пересадке роговицы у детей включает: проведение ряда общих и специальных исследований организма, изучение индивидуальных особенностей ребенка, подготовку к операции путем применения некоторых общеукрепляющих, стимулирующих, профилактических и иногда лебечных средств; сюда относится, например, применение витаминов, тканевых препаратов, кварца, сульфамидов, пенициллина, бромидов и т. д. Кроме того, этот период имеет определенное значение для привыкания ребенка к условиям новой обстановки и режиму лечебного учреждения, для проведения некоторых исследований, манипуляций и т. д. В этот период устанавливается определенный контакт детей с медицинским персоналом, без которого затруднительно проведение не только послеоперационного ухода, связанного с целым рядом ограничений (длительный постельный режим, ношение налокотников, биннокулярной повязки) и неприятных для детей манипуляций (перевязки, закапывание капель, осмотры глаз), но и необходимых исследований, особенно функций органа зрения. Осуществление этих задач требует упорной методической работы всего медицинского персонала детского отделения и широкого применения мер воспитательного порядка.

Надо отметить, что обстановка детского глазного отделения или специально детских палат при глазных больницах и клиниках благоприятствует работе в этом направлении. Впечатление о невозможности произвести пересадку роговицы и осуществить послеоперационный режим у некоторых детей, по мере пребывания их в отделении, с течением времени рассеивается. Однако в отдельных случаях у особо возбудимых и беспокойных детей рационально иногда отложить операцию на некоторое время и перенести ее на более старший возраст.

Останавливаясь на частных вопросах обследования и подготовки детей к пересадке роговицы, следует упомянуть о необходимости проведения исследований, связанных с предстоящим применением наркоза (исследование сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и т. д.). Эти исследования обязательны в отношении детей всех возрастов, поскольку операция, проведение которой предполагается под местной анестезией, может закончиться и общим наркозом.

Очень важен учет анамнестических данных в отношении перенесенных общих заболеваний. Операция пересадки роговицы не должна производиться у детей ослабленных, с пониженным питанием, перенесших недавно какое-либо общее заболевание, а также у детей, находившихся в контакте с инфекционными больными.

Показателем общего состояния организма является вес ребенка, поэтому необходимы регулярные наблюдения в этом направлении. Объектом тщательного исследования у детей должен быть кожный покров ввиду его легкой ранимости, частоты повреждений и быстроты распространения кожных поражений по поверхности тела в детском возрасте.

Обязательной является санация полости рта. Рентгенологическое обследование. При наличии глистов — дегельминтизация.

Полезную роль при подготовке детей к пересадке роговицы играет тканевая терапия. Значение тканевой терапии как стимулирующего фак-

тора отмечено рядом педиатров. Ценные данные в этом отношении получены проф. Гранат.

В настоящее время установлено также благотворное влияние тканевой терапии как способа предупреждения послеоперационных инфекций. Поэтому применение тканевых препаратов в период подготовки детей к операции и в послеоперационный период имеет полное основание.

У большинства детей старше 7—8 лет можно производить операцию пересадки роговицы под одним лишь местным обезболиванием. Дети моложе этого возраста обычно подвергаются общему наркозу. Выбор удобного вида наркоза является очень существенной задачей при проведении пересадки роговицы у детей. Наиболее широко применяемый в детской хирургии эфирный наркоз неудобен при глазных операциях вообще и особенно при пересадке роговицы. Наркозная маска стесняет и без того малое операционное поле. Возбуждение, беспокойство, иногда позывы к рвоте и рвотные движения во время операции могут весьма вредным образом отразиться на ее течении.

Удобнее неингаляционные наркозы, в частности гексеналовый наркоз в форме внутривенного введения гексенала. Этот вид наркоза лишен недостатков, свойственных ингаляционным наркозам. Операционное поле свободно. Сон наступает быстро, без явлений удушья. Сон спокойный, глубокий, близкий по течению к физиологическому. Особенно полезным качеством этого наркоза при пересадке роговицы у детей является то, что сон продолжается довольно длительное время после операции (6—8 часов). Это обстоятельство благоприятствует укреплению трансплантата в ложе в первые часы после операции.

У маленьких детей при затруднениях с внутривенным способом введения гексенала он может быть введен внутримышечно. Однако этот способ менее надежен, и для достижения глубокого сна требуется иногда (у детей более старшего возраста) добавление небольшого количества эфира. Все же комбинированный гексенало-эфирный наркоз всегда предпочтительнее одного эфирного наркоза, так как течение сна более спокойное, маска после дачи эфира может быть удалена, сон после операции так же длителен, как и при внутривенном введении гексенала.

Мы применяем гексеналовый наркоз с различной методикой введения гексенала при самых разнообразных глазных операциях у детей в течение нескольких лет. Вредных последствий не наблюдалось.

Техника пересадки роговицы у детей не отличается существенными особенностями от техники обычной частичной сквозной пересадки роговицы, разработанной В. П. Филатовым, и техники почти полной пересадки роговицы, разработанной Н. А. Пучковской. Можно указать на целесообразность применения инструментария несколько меньших размеров, чем у взрослых. Так, например, диадема Филатова — Кальфа должна быть различных размеров, в соответствии с возрастом и размерами лица детей. Кроме того, для операций в условиях наркоза в конструкцию диадемы внесены небольшие изменения, которые исключают возможность давления диадемы на челюсть ребенка.

Фиксация трансплантата, являющаяся весьма существенным актом операции у взрослых, при пересадке роговицы у детей заслуживает особенно серьезного внимания.

При трансплантатах диаметром 4 мм их прочная фиксация достигается правильным укреплением конъюнктивальной лентой, с соблюдением обычных требований в отношении размеров, положения, натяжения ленты и т. д.

При трансплантатах диаметром 5 мм фиксация их осуществляется тем же путем и является вполне достаточной у детей старших возрастов, у маленьких же детей в отдельных случаях необходимо наложение трех-четырех роговичных швов. При пересадке роговицы больших диаметров, по типу почти полной пересадки роговицы, фиксация трансплантата

осуществляется наложением большого количества роговичных швов (7—8), что делает эту операцию безопасной в самом малом возрасте.

В послеоперационный период основной задачей при пересадке роговицы у детей является обеспечение возможно полного покоя. Это достигается в отношении детей старшего возраста мерами чисто организационного порядка, сводящимися к созданию благоприятной обстановки для проведения послеоперационного режима и усиленному контролю за его выполнением (выделение отдельных палат, прикрепление для ухода за детьми опытного медицинского персонала и т. д.). В отношении же детей младшего возраста необходимы специальные меры защиты глаза, как например картонные налокотники, фиксирующие руки в локтевом суставе и препятствующие сгибанию, наложение специальных прочных повязок (с укреплением их чепчиком или косынкой), сеток, а также различные принятые в хирургии детского возраста способы, обеспечивающие покойное положение всего корпуса. Кроме того, покой в первые сутки после операции достигается, как уже было сказано, длительным сном после гексеналового наркоза. Этот сон может быть еще несколько удлинен у беспокойных детей назначением снотворных (люминала и др.) в принятой для детского возраста дозировке.

Система послеоперационного режима в смысле установления твердых сроков пребывания в постели, снятия конъюнктивной ленты, повязки и т. д., как известно, имеет большое значение в вопросах пересадки роговицы. С соблюдением устанавливаемых в этих отношениях правил связываются часто исходы операции. В детском возрасте эти правила не могут быть строго схематичными; они должны быть увязаны не только с методикой произведенной операции, методом фиксации трансплантата и объективными данными процесса приживания трансплантата, но и с индивидуальными особенностями оперированного ребенка — его возрастом, темпераментом, физическим и психическим развитием. Так, например, чрезмерное возбуждение ребенка, реагирующего плачем и криком на вынужденную позу, бинокулярную повязку или фиксацию туловища, может оказать более вредное влияние на течение процесса приживания трансплантата, чем, скажем, разрешение находиться через более короткие, чем обычно, сроки после операции в полужелезачем или сидячем положении, освобождение от бинокулярной повязки и т. п. С другой стороны, нередко возникает необходимость удлинения сроков пребывания в постели, ношения повязки, снятия ленты и т. д.

Система послеоперационного режима и ухода за детьми намечается по отношению к каждому ребенку еще в предоперационный период на основании изучения и оценки его индивидуальных качеств.

В послеоперационный период вопросы ухода и режима уточняются в процессе клинических наблюдений. Вопросы эти при пересадке роговицы у детей весьма многообразны. Сюда входят вопросы питания, одежды, проведения гигиенических мероприятий, пребывания на свежем воздухе и т. п. В разрешении их офтальмология должна заимствовать опыт педиатрии. Основоположник отечественной педиатрии проф. Н. Ф. Филатов в работе с детьми придавал особое значение наблюдательности и неторопливости. Как известно, он часами наблюдал за поведением ребенка, что помогало ему ставить правильный диагноз в самых затруднительных случаях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАЦИИ

В настоящем сообщении мы подвергли разработке только результаты 73 операций частичной сквозной пересадки роговицы (трепаном диаметром 4—5 мм).

Сюда не вошли случаи трансплантаций большего диаметра и операций почти полной пересадки роговицы, наблюдения за которыми еще

не закончены¹. Следует, однако, заметить, что уже теперь очевидно, что значение этих последних операций, особенно почти полной пересадки роговицы, будет весьма велико при осложненных бельмах именно в раннем возрасте.

Изучая состав наших больных, подвергавшихся операции, особенно в 1947—1950 гг., можно отметить, что значительное число больных имело бельма, очень неблагоприятные для операции, — эктатические, стафиломатозные, т. е. такие, которые по существу были мало пригодны для частичной сквозной пересадки роговицы. Позднее такого рода больные мы стали шире применять пересадку роговицы больших диаметров и почти полную пересадку роговицы. Нередко операция пересадки роговицы производилась на не пригодных для операции глазах с заведомо ничтожными шансами на успех, как уступка настойчивым просьбам родителей.

Больных было 65. Трем из них операции произведены на обоих глазах. Пять больных подвергнуты ретрансплантации.

В этиологии бельм у детей преобладали корь, травма и скрофулез. Слепых на оба глаза было более половины всех больных.

Остановливаясь на результатах пересадки роговицы, важно подчеркнуть, что глаз не является изолированным органом в организме человека, а составляет с ним единое целое. Поэтому результаты пересадки роговицы, конечно, в первую очередь связаны с состоянием организма — его реактивностью, защитными физиологическими механизмами, регенеративной способностью и т. д.

Все эти факторы принимались нами во внимание. Однако и условия со стороны глаза в смысле почвы для трансплантации (категории бельма), безусловно, имеют определенное значение. Иллюстрацией этого служит табл. 1, в которой результаты пересадки роговицы представлены в связи с категорией бельма.

Таблица 1

Категория бельма	Количество операций	Приживление			Неприживление Смещение трансплантата	Инфекция
		прозрачное	полупрозрачное	мутное		
1	1	1	—	—	—	—
2	4	4	—	—	—	—
3	17	11	4	2	—	—
4	24	—	14	9	1	—
5	27	1	4	19	2	1
	73	17	22	30	3	1

Из табл. 1 видно, что успех операции значительно выше при благоприятных бельмах первых трех категорий.

Так, из 22 операций при бельмах первой, второй и третьей категорий прозрачное приживление трансплантата наступило у 16 больных, полупрозрачное — у 4, мутное — только у 2 больных.

При бельмах четвертой и пятой категорий успех операции много ниже. Преобладает полупрозрачное и мутное приживление трансплантатов. Так, из 24 операций при бельмах четвертой категории прозрачных приживлений не было, полупрозрачных было 14, мутных — 9. При бельмах пятой категории прозрачное приживление наступило у одного больного, полупрозрачное — у четырех, у всех остальных — мутное.

Таким образом, при этих последних категориях бельм мы можем

¹ К настоящему времени в детском отделении института произведено 22 операции почти полной пересадки роговицы у детей.

говорить об успехе операции главным образом в смысле полупрозрачных приживлений.

Однако биологический показатель успеха пересадки роговицы далеко не определяет практической ценности этой операции у детей. В ряде случаев при полупрозрачном, просвечивающем и даже мутном приживлении трансплантата острота зрения после операции все же несколько повышается. Этот факт объясняется, с одной стороны, тем, что и мутный трансплантат не имеет характера совершенно рубцовой ткани и чаще всего выглядит значительно более прозрачным, чем ткань самого бельма, с другой стороны, тем обстоятельством, что после пересадки роговицы, независимо от характера приживления трансплантата, наблюдается просветление окружающего его бельма. Это просветление еще более усиливается с течением времени в связи с проводимой тканевой терапией. Мы наблюдали нескольких больных с бельмами пятой категории, у которых после пересадки роговицы трансплантат совершенно помутнел, и они были выписаны с острой зрения, так же как и до операции, равной светоощущению. При повторном исследовании через несколько лет трансплантат оказался полупрозрачным и появилось небольшое форменное зрение.

Так, девочка Галя К. (ист. бол. № 1228), у которой в 1947 г. была произведена операция на единственном глазу с бельмом пятой категории после бленнореи, была выписана с мутным трансплантатом при прежней остроте зрения, равной светоощущению, с правильной проекцией света. Через 5 лет она явилась со значительно просветлевшим трансплантатом, приближающимся к полупрозрачному, и острой зрения, равной счету пальцев на 30—40 см.

Мальчик Ваня И. (ист. бол. № 10042) подвергся операции в 1951 г. по поводу бельма пятой категории на единственном глазу. Был выписан с мутным трансплантатом и прежней остротой зрения, равной светоощущению, с не совсем уверенной проекцией света. Явился через 1½ года с просветлевшим до степени полупрозрачности трансплантатом и острой зрения, равной счету пальцев на 30—40 см.

Значительное просветление трансплантатов при пересадке роговицы на почти безнадежных глазах наступило через несколько лет у детей Вани П. (ист. бол. № 9484) и Гали Б. (ист. бол. 9612). У этих детей также появилось хотя и небольшое, но стойкое форменное зрение.

Указанные примеры демонстрируют целесообразность пересадки роговицы в самых, казалось бы, безнадежных случаях и говорят о широких регенеративных возможностях, заложенных в детском организме.

Функциональный показатель успеха операции представлен в табл. 2.

Таблица 2

Результаты операции	Категория бельма					Всего
	1	2	3	4	5	
Общее количество случаев	1	4	17	24	27	73
Из них всего с повышением зрения	1	4	14	9	3	31
В том числе до:						
0,01	—	—	2	4	3	9
0,02—0,04	—	—	4	5	—	9
0,05—0,08	—	1	3	—	—	4
0,1	—	—	1	2	—	3
0,2	—	—	1	—	—	1
0,3	—	—	1	1	—	2
0,4	—	—	—	1	—	1
0,6	—	1	—	—	—	1
0,8	—	—	—	1	—	1

Функциональный успех операции выше при благоприятных бельмах. Так, из 22 операций при бельмах первой, второй и третьей категорий функциональный успех достигнут у 19 больных. На 51 операцию при бельмах четвертой-пятой категории приходится всего 12 случаев успеха.

Более чем у половины больных с бельмами первых трех категорий в результате операции достигнуто улучшение зрения — от 0,1 и выше. Так, острота зрения 0,1 получена у трех больных, 0,2—0,4 — у четырех, 0,6—0,8 — у двух больных.

У большинства больных с бельмами четвертой-пятой категорий в результате пересадки роговицы получено небольшое повышение зрения в пределах нескольких сотых. Эта прибавка зрения невелика, однако значение и такого повышения зрения, позволившего дотоле совершенно слепым детям свободно ориентироваться в пространстве и различать крупные предметы, не требует доказательств.

Из всех больных, получивших повышение зрения, нами прослежено длительно, в течение сроков наблюдений от 5—6 месяцев до 5 лет, 30 детей. Из них со сроками наблюдения 5—6 месяцев — 5 больных, со сроком наблюдения 1—2 года — 20, со сроками наблюдения 3—5 лет — 5 больных. Таким образом, большинство больных было прослежено достаточно длительно (1—2 года). Все больные с хорошей остротой зрения прослежены длительно (1—4 года). Ряд детей после успешной пересадки роговицы получил способность к учению и труду.

Так, мальчик К. (ист. бол. № 1218) был слеп на оба глаза с пяти лет после травмы, полученной от взрыва запала. По поводу обширных рубцовых сращенных бельм ему были произведены операции: частичная сквозная пересадка роговицы на правом глазу и оптическая иридэктомия на левом глазу. В результате пересадки роговицы он приобрел зрение =0,4. Восстановлена способность к учению. Срок наблюдения—4½ года.

Девочка Х. (ист. бол. № 1293). Сращенные обширные бельма обоих глаз скрофулезной этиологии. Находилась в школе слепых детей. После пересадки роговицы на левом глазу острота зрения восстановлена до 0,35. Девочка закончила школу слепых, пройдя одновременно обучение обычным методом, и поступила работать на производство. Восстановленное зрение держится стойко 3½ года.

Девочка К. (ист. бол. № 974) находилась в детском доме, но не могла учиться вместе с другими детьми из-за резкого понижения зрения на оба глаза. Пять лет назад ребенок переболел скрофулезом, после чего остались обширные плотные помутнения роговых оболочек обоих глаз. После произведенной пересадки роговицы острота зрения поднялась от 0,04 до 0,25. Девочка стала нормально учиться. Срок наблюдения — 2 года.

Мальчик Б. (ист. бол. № 5230) потерял зрение два года назад после паренхиматозного кератита. Оставил учение. После пересадки роговицы на правом глазу острота зрения поднялась от светоощущения до 0,8. Стал с успехом продолжать учение в школе. Прослежен 1 год.

Девочка П. (ист. бол. № 7904) после пересадки роговицы на левом глазу получила зрение =0,65. Восстановлено бикулярное зрение. Срок наблюдения — 2½ года.

Приведенными примерами, представляющими только часть наших успешных случаев пересадки роговицы у детей, в определенной степени характеризуется практическая ценность этой операции в детском возрасте. Расширение наблюдений в этом направлении, несомненно, подтвердит значение этой операции в борьбе со слепотой от бельм у детей.

Представляют особый интерес больные, у которых развившаяся в связи с бельмом на одном глазу амблиопия после пересадки роговицы и упражнений оперированного глаза с течением времени исчезала.

Так, например, девочка П. (ист. бол. № 10507) после пересадки роговицы на амблиопичном глазу при совершенно прозрачном приживлении трансплантата имела зрение, равное 0,04. Через 5 месяцев после выключения второго, здорового глаза и упражнений оперированного глаза острота зрения поднялась до 0,1.

Девочка П. (ист. бол. № 10384) после пересадки роговицы при прозрачном приживлении трансплантата имела остроту зрения на амблиопичном глазу, равную 0,02. Путем упражнений оперированного глаза с выключением второго глаза острота зрения повысилась до 0,1.

Подобные же данные получены и у ряда других больных. Они свидетельствуют о целесообразности пересадки роговицы на амблиопичных глазах у детей, у которых единственным пороком оперированного глаза является поражение роговой оболочки.

Большие перспективы в этом отношении сулит методика ортоптического лечения, которая даст возможность добиться получения бинокулярного зрения.

Подводя итоги нашим клиническим наблюдениям в области пересадки роговицы у детей, следует заметить, что представленное сообщение затрагивает только часть преимущественно общих вопросов, касающихся пересадки роговицы в детском возрасте. Вопросы эти весьма многообразны и подлежат дальнейшему изучению.

Борьба со слепотой на почве бельм путем пересадки роговицы — достижение советской офтальмологии. В этой проблеме принадлежит важное место задаче использования этого метода лечения в ранние годы жизни.

Полученные результаты подтверждают высказанную одним из нас (В. П. Филатов) точку зрения о возможности и целесообразности пересадки роговицы в детском возрасте. Необходимо более широкое внедрение этой операции в офтальмологическую практику.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ГЕТЕРОТРАНСПЛАНТАЦИЯ РОГОВИЦЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ *

Гетеропластической пересадкой роговицы много, но без существенного успеха занимались на первых порах развития проблемы кератопластики в прошлом столетии. Позже, в связи с огромными успехами гомопластической пересадки роговицы, интерес офтальмологов к пересадке роговицы от животных исчез почти совершенно. Этому способствовали также данные медицины и биологии о явлениях несовместимости чужеродных тканей при пластических операциях. Однако наблюдения за гетеропластически пересаженными роговичными трансплантатами сохранили большой теоретический и общебиологический интерес.

Необходимо отметить, что, хотя до сих пор никем не были еще получены вполне убедительные благоприятные результаты при гетеропластической пересадке роговицы, в литературе имеются сообщения об относительно успехе таких пересадок. Мы имеем в виду, в частности, пересадки роговицы курицы кроликам и человеку, произведенные Е. В. Адамяком (1887) и Градениго (1889), пересадки роговицы кролика человеку, произведенные Хисхольмом (1888) и Михелем (1888), которые наблюдали приживление трансплантата с сохранением его прозрачности в течение некоторого времени.

Мы не можем исключить возможности успеха гетеропластических пересадок роговицы. Поэтому дальнейшие поиски в отношении гетеротрансплантации роговицы могут приобрести и практическое значение. В случае, если бы удалось добиться прозрачного приживления трансплантата как закономерного явления при гетеропластических пересадках роговицы, то тем самым в еще большей мере облегчилась бы возможность получения роговичного материала для кератопластики, так как можно было бы пользоваться роговицей животных, что способствовало бы дальнейшему внедрению в практику этой благодетельной операции.

В 1938 г. были опубликованы результаты наблюдений (В. П. Филатов и В. В. Скородинская) за тремя больными, двум из которых была пересажена роговица от курицы и одному — от кошки. Роговица животных пересаживалась в отверстие, образовавшееся в прозрачной роговине слепого глаза после взятия из нее трансплантата для второго глаза с лейкомой. Глаза курицы сохранялись перед трансплантацией роговицы при температуре 2—4° выше нуля 3 и 5 суток, глаза кошки — 44 часа. Пересадка делалась по методу частичной сквозной кератопластики с конъюнктивальным покрытием. Пересаженная роговица у всех трех

* Совместно с В. В. Войно-Ясенецким. Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1954, в. 2, стр. 74—80.

больных прижила. У одного больного, которому была пересажена роговица от курицы, наблюдалась значительная прозрачность трансплантата в течение трех месяцев.

Ряд экспериментальных наблюдений по гетеропластике роговицы произвела Е. А. Петросьянц (1940, 1949, 1950). В опубликованной ею в 1940 г. работе сообщается об интересных наблюдениях за пересадкой роговицы от собак кошкам. На 11 таких опытах приходится 4 прозрачных приживления (сроки наблюдения от 3 до 8 месяцев), частично прозрачное приживление было в одном опыте (срок наблюдения 8 месяцев) и полупрозрачное приживление — в трех опытах (сроки наблюдения от 3 до 8 месяцев). К сожалению, автором не были продолжены эти наблюдения до более долгих сроков и не произведены гистологические исследования.

Настоящее сообщение касается опытов частичной сквозной пересадки роговицы без специального укрепления трансплантата от морских свинок и кур кроликам. От морских свинок было сделано 28 пересадок, причем 16 из них после предварительной денервации кроличьей роговицы. От кур было сделано 40 пересадок, из них 14 были сделаны с предварительной денервацией роговицы.

Трансплантация производилась с помощью трепана ФМ-3 с диаметром коронки 4,05 мм и в части опытов пересадки роговицы от кур — с диаметром коронки 2,55 мм. Глаза донора перед пересадкой роговицы консервировали при температуре 2—4° С выше нуля в течение 1—3 суток. Денервация роговицы производилась посредством глубокой насечки роговицы с помощью 10-миллиметрового трепана за 4—30 суток до пересадки. Производя денервацию роговицы, мы рассчитывали повлиять на процессы регенерации роговицы кролика, а также лишить организм реципиента нервных сигналов со стороны частей роговицы, прилежащих непосредственно к трансплантату, которые могли способствовать мобилизации иммунной системы организма на защитные реакции, направленные на уничтожение инородной в организм чужеродной ткани.

Клинические наблюдения мы дополнили гистоморфологическими исследованиями, которые в основном сводились к изучению серии срезов роговицы, проходящих через область пересаженной ткани, окрашенных гематоксилин-эозином и по Маллори.

Кроме основных наблюдений, были произведены гистоморфологические исследования роговиц кролика, морской свинки и курицы через разные сроки после имплантации их в коллоидальный мешочек, в брюшную полость или под кожу кролика. Количество таких опытов было равно 40. Цель их — выяснить возможность длительного переживания имплантированной роговичной ткани и сохранения ее клеточных элементов в условиях имплантации, при которых исключена возможность проникновения клеточных элементов хозяина в имплантированную ткань.

Как при пересадке роговицы от морских свинок, так и при пересадке от кур нами наблюдалась самая разнообразная судьба трансплантата, начиная от раннего отторжения и распада его и кончая полным приживлением трансплантата с сохранением прозрачности в течение больших сроков наблюдения, доходящих до 16 месяцев. Нами наблюдались такие случаи приживления гетеротрансплантата, которые могут быть приравнены к лучшим случаям приживления гомотрансплантата.

Раннее отторжение связано в основном с причинами механического характера. Явления распада трансплантата можно наблюдать как в ранние сроки после операции, так и через значительное время после нее, вплоть до четырех-пяти месяцев. В таких случаях распад трансплантата проявляется в виде образования на нем язвы большего или меньшего

размера. Явления распада в ранние сроки обычно связаны с плохим положением трансплантата в трепанационном отверстии и присоединяющимся воспалением в переднем отделе глаза. Отторжение и ранний распад трансплантата в наших опытах наблюдались сравнительно не часто (см. таблицу). Чаше можно было наблюдать, что процесс приживления

Результаты гетеропластических пересадок роговицы кроликам

Донор	Варианты опытов	Количество опытов	Отторжение трансплантата	Распад трансплантата	Мутное приживление			Полупрозрачное приживление					Прозрачное приживление				
					Прозрачность сохранялась			Сроки наблюдения									
					2 нед	4 нед	5 нед	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	4 мес	9 мес	10 мес	16 мес	
Морская свинка	Без денервации . .	12	—	4	—	1	—	2	—	—	2	—	—	2	—	1	
	С денервацией . .	16	5	1	—	1	1	4	—	1	2	1	—	—	—	—	
	Всего	28	5	5	3			12					3				
Курица	Без денервации . .	26	4	2	1	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	—	
	С денервацией . .	14	6	2	—	1	—	—	1	1	2	—	—	—	1	—	
	Всего	40	10	4	7			12					7				

трансплантата в первые 2—3 недели протекает внешне вполне благополучно. Можно отметить, однако, что при гетеропластических пересадках мы наблюдали нередко задержку или нарушение образования «фиброзного» пограничного кольца.

После образования пограничного кольца часто происходит как бы постепенное расширение и надвигание его на все уменьшающуюся поверхность трансплантата. Следует отметить, что на границе между надвигающейся на трансплантат тканью и поверхностью последнего часто наблюдалась кайма, которая длительно окрашивалась флуоресцентным, что свидетельствовало как бы о борьбе, происходящей между эпителием роговицы хозяина и донора.

Видимое надвигание регенерирующих тканей хозяина на трансплантат может закончиться полным покрытием его поверхности (на 2—4 месяцах или еще позже), либо уменьшение поверхности трансплантата приостанавливается, и тогда наблюдается картина более или менее прозрачного приживления трансплантата с уменьшением его размеров.

На судьбе гетеротрансплантата очень вредно отражается воспаление переднего отдела глаза, особенно сопровождающееся васкуляризацией роговицы. Вредно влияют и передние синехии. Вместе с тем воспалительный процесс, несомненно, поддерживается и даже в значительной мере обуславливается продуктами, исходящими из трансплантата, находящегося в состоянии резкого нарушения обмена и тем более распада.

Васкуляризация роговицы может быть самых разнообразных степеней, но чаще она небольшая и со временем исчезает. Васкуляризация роговицы наблюдалась нами в половине всех опытов, в которых не было отторжения или раннего распада трансплантата.

Следует подчеркнуть, что вышеуказанные осложнения приживления трансплантата от морской свинки и курицы наблюдались далеко не

всегда. И, повторяем, в ряде случаев приживление протекало вполне благополучно. Следует подчеркнуть также и то обстоятельство, что в некоторых случаях, несмотря на бывшие осложнения во время приживления трансплантата в виде васкуляризации роговицы, длительно держащихся спаек радужки с областью пограничного кольца и др., в конечном итоге на месте трансплантата мы наблюдали картину более или менее прозрачного приживления трансплантата, а при гистоморфологическом исследовании через большие сроки после пересадки видели несомненно сохранившуюся в основной своей части ткань трансплантата.

Гистоморфологические исследования роговиц, взятых при разных вариантах клинического течения процесса приживления трансплантата и в разные сроки после операции пересадки, показали, что взаимоотношения между тканями роговицы реципиента и тканями трансплантата могут быть весьма разнообразными. Приведем некоторые из наиболее интересных наблюдавшихся нами вариантов.

При наступлении значительных некробиотических изменений в трансплантате в течение первых двух месяцев после пересадки можно наблюдать картины довольно бурного врастания регенерирующей ткани стромы роговицы глаза-хозяина в ткань трансплантата, которая при этом как бы расщеляется на части (рис. 1).

В других случаях врастание ткани роговицы глаза-хозяина в трансплантат происходит более спокойно. При этом не происходит грубого разрушения ткани трансплантата, а врастающие в нее элементы роговицы распространяются между роговичными пластинками трансплантата.

В случаях постепенного замещения ткани трансплантата тканями роговицы реципиента не всегда имеет место врастание этих тканей в трансплантат. Чаше в гистопрепаратах наблюдается другая картина. Одновременно с уменьшением как бы очень постепенно талого трансплантата его со всех сторон окружают ткани роговицы глаза-хозяина (рис. 2). Процесс такого наступления ткани роговицы глаза-хозяина на трансплантат может происходить крайне медленно и даже приостанавливаться.

В случаях замещения ткани трансплантата тканями роговицы реципиента, идущего по описанным выше типам, клинически всегда наблюдается значительное помутнение трансплантата, которое в дальнейшем очень постепенно может смениться его просветлением. При наиболее благоприятно протекающем приживлении трансплантата (при «идеальном приживлении», какое наблюдалось и на нашем материале) легкое помутнение трансплантата отмечается лишь в течение нескольких первых дней после операции. Такое помутнение зависит от кратковременного отека трансплантата и, очевидно, от временного изменения морфологических свойств клеток роговицы в связи с их раздражением. Это говорит о том, что если и имеют место в таких случаях процессы замещения ткани трансплантата тканью реципиента, то эти процессы протекают настолько медленно, что их можно сравнить с процессами физиологической регенерации или обновления. В нашем распоряжении в настоящее время еще не имеется гистопрепаратов роговицы, относящихся к случаям «идеального приживления» трансплантата (они будут наблюдаться нами до возможно более долгого срока), однако имеются препараты роговицы, относящиеся к случаям менее совершенного, но все же прозрачного приживления.

Одно из таких наблюдений касается кролика, которому была сделана пересадка роговицы от курицы без предварительной денервации роговицы (кролик № 316). Диаметр трансплантата был равен 2,5 мм. Приживление его протекало без существенных осложнений. Однако к концу первого месяца после пересадки было некоторое помутнение трансплантата, которое стало постепенно проходить с начала третьего месяца наблюдения. К концу наблюдения (8 месяцев и 20 дней) трансплантат

был настолько прозрачен, что данное наблюдение можно было отнести в категорию прозрачного приживления трансплантата.

При гистоморфологическом исследовании был виден образовавшийся за трансплантатом слой весьма совершенно регенерировавшей ткани хондрина, который был отделен сохранившейся десметовой оболочкой трансплантата от его стромы. Ни распада, ни замещения трансплантата в данном случае не произошло (рис. 3).

Количественные соотношения наблюдений за судьбой трансплантата в разных сериях опытов представлены в таблице. Необходимо дать некоторые пояснения к ней. В графу «Распад трансплантата» включены наблюдения, при которых распад происходил в ранние сроки после операции — на первой и второй неделях. В графу «Мутное приживление» отнесены наблюдения, продолжавшиеся разные сроки, включая и весьма большие. В этой графе отражено то время, в течение которого трансплантат сохранял прозрачность. В части приведенных здесь наблюдений к моменту энуклеации глаза отмечались явления распада оставшихся частей трансплантата в виде небольших язв. В графу «Полупрозрачное приживление» отнесены те наблюдения, при которых к моменту энуклеации глаза трансплантат был полупрозрачным. Сюда входят некоторые наблюдения явлений значительного уменьшения размеров трансплантата, а также явлений частичного распада его в виде небольших язв. Ввиду того, что в данной графе большая часть наблюдений имеет сравнительно небольшую длительность, не исключена возможность, что в дальнейшем из этой группы опытов часть их перешла бы в разряд мутных приживлений, а единичные — и в разряд прозрачных приживлений. В графу «Прозрачное приживление» отнесены наблюдения, которые можно охарактеризовать как идеальное приживление, и наблюдения, при которых имели место те или иные осложнения в течение процесса приживления, а также явления частичного замещения трансплантата, но при которых в конечном итоге на месте пересаженной ткани роговицы оказалась весьма прозрачной.

Ниже приводим краткие данные, касающиеся опытов, закончившихся прозрачным приживлением трансплантата.

1. Кролик № 8578. Пересадка роговицы от морской свинки. Диаметр трансплантата 4 мм. В течение первого месяца наблюдения было очень большое помутнение трансплантата. Позже наблюдалась картина «идеального» его приживления. Приведенный рис. 4 сделан через 2 месяца и 8 дней после пересадки. Позже трансплантат был еще более прозрачным. Срок наблюдения — 8 месяцев и 25 дней.

2. Кролик № 3950. То же. Приживление протекало без каких-либо осложнений. В начале первого месяца наблюдения было легкое помутнение; позже — картина «идеального приживления» трансплантата. Фотография сделана через 3 месяца после операции (рис. 5). Позже пограничное кольцо стало тоньше и прозрачнее, а трансплантат оставался совершенно прозрачным. Срок наблюдения — 9 месяцев и 6 дней.

3. Кролик № 200. То же. Небольшое помутнение трансплантата было только в первый месяц наблюдения. Позже трансплантат немного окрашивался флуоресценцией сверху. В этом месте он остался немного помутневшим. В остальных местах трансплантат стал совершенно прозрачным к концу первого месяца наблюдения. Фотография сделана через 7 месяцев и 26 дней после пересадки (рис. 6). С тех пор видимых изменений в трансплантате не произошло. Срок наблюдения — 16 месяцев.

4. Кролик № 154. Пересадка роговицы от курицы. Диаметр трансплантата 4 мм. За 17 суток до кератопластики была сделана денервация роговицы. Приживление трансплантата протекало без каких-либо осложнений. В начале первого месяца наблюдения было легкое помутнение трансплантата. Позже и до конца наблюдения — картина «идеального» прозрачного приживления. Фотография сделана через 5 месяцев и 15 дней после пересадки (рис. 7). Срок наблюдения — 10 месяцев и 19 дней.

5. Кролик № 31906. Пересадка роговицы от курицы. Диаметр трансплантата 2,5 мм. Приживление протекало без осложнений. Небольшое помутнение наблюдалось в течение первого месяца. Позже трансплантат стал прозрачным, за исключением центральной его части, где осталось легкое помутнение, видимое при боковом освещении. Срок наблюдения — 10 месяцев и 10 дней. При гистологическом исследовании границы трансплантата были расплывчатыми, но пограничное кольцо можно было различить по увеличенному количеству клеток в строме роговицы. На месте трансплантата — весьма совершенно построенная роговичная ткань с немного увеличенным количеством клеток.

6. Кролик № 10848. Пересадка роговицы от курицы. Диаметр трансплантата 2,5 мм. В первое время после пересадки наблюдалось значительное выстояние трансплантата, особенно снаружи. С первых дней образовалась передняя синехия, которая держалась, постепенно уменьшаясь, до шестого месяца наблюдения. Уже в течение первого месяца клинически наблюдалось нахождение регенерирующей ткани хозяина на трансплантат, поверхность которого постепенно уменьшалась. Образовавшаяся в результате этого полупрозрачная ткань позже стала более прозрачной (полупрозрачно-прозрачной). Срок наблюдения — 10 месяцев и 10 дней. При гистоморфологическом исследовании было видно, что трансплантат подвергся частичному замещению тканями хозяина (в задних слоях). Но основная масса его сохранилась и ясно выделялась среди вновь образованной ткани пограничного кольца.

7. Кролик № 1313. То же. Наблюдалось постепенное уменьшение трансплантата, остававшегося весьма прозрачным. При гистоморфологическом исследовании установлено, что за трансплантатом образовался слой регенерировавшей роговичной ткани. Сам трансплантат значительно уменьшился в размерах, но ясно выделялся среди окружающей его ткани, более богатой клеточными элементами.

На основании полученных нами результатов опытов трудно сделать определенное заключение о преимуществах пересадки роговицы от морской свинки или от курицы. В графе таблицы «Прозрачное приживление» мы поместили большое число наблюдений за пересадкой роговицы от курицы. Однако среди них только одно наблюдение может быть охарактеризовано как «идеальное приживление» трансплантата. В то же время все три прозрачных приживления роговицы от морской свинки являются весьма совершенными.

Что касается предварительной денервации роговицы кролика, то преимущества она нам не дала. Надо отметить только, что единственный случай «идеального приживления» трансплантата, взятого от курицы, относится к опыту с предварительной денервацией.

Опыты имплантации роговицы, заключенной в коллоидальный мешочек, в брюшную полость или под кожу кролика, показали следующее.

Во всех без исключения опытах наблюдалась значительная воспалительная реакция вокруг имплантата. Часто была значительно выражена лейкоцитарная экссудация и образовывалась довольно мощная капсула вокруг имплантата. В большинстве опытов деструктивные изменения в имплантированной роговице мы наблюдали уже весьма рано — через 1—2 недели. При этом не было отмечено разницы между имплантатами кроличьей роговицы и имплантатами роговицы морских свинок и кур. Наибольший из наблюдавшихся нами сроков сохранения клеточных элементов в строме имплантированной роговицы достигает 39 суток и относится к имплантату роговицы морской свинки. Гистологическое исследование препарата указанной роговицы показало следующее: эпителий отсутствует; строма набухла, и пластинки ее разрыхлены; среди них видны роговичные клетки, которые распределены весьма равномерно и количество которых примерно соответствует количеству клеток, обнаруживаемых в строме нормальной роговицы; ядра большинства клеток окрашены в бледно-фиолетовый цвет и имеют неправильную конфигурацию; вместе с тем видны клетки с овальными и круглыми ядрами, которые окрашены более интенсивно; у многих клеток хорошо видно веретенообразное клеточное тело.

ВЫВОДЫ

1) При частичной сквозной пересадке роговицы морской свинки и курицы кролику возможен полный распад трансплантата в течение одной-двух недель после операции. Этому способствует плохое положение трансплантата в трепанационном отверстии и сопутствующее воспаление в переднем отделе глаза. Такой распад трансплантата наблюдается не часто.

2) Чаше при пересадке кролику роговицы от морской свинки и курицы в первые 2—4 недели процесс приживления трансплантата протекает благополучно и существенно не отличается от процесса приживле-

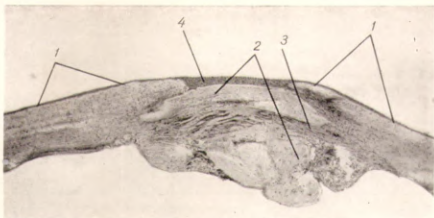


Рис. 1. Кролик № 1090. Пересадка роговицы от курицы. Диаметр трансплантата—2,5 мм. Картина мутного приживления трансплантата. Срок наблюдения — 50 суток.
1 — роговица кролика; 2 — вещество трансплантата; 3 — пррастающая в него ткань; 4 — утолщенный эпителий на поверхности трансплантата. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 40$.

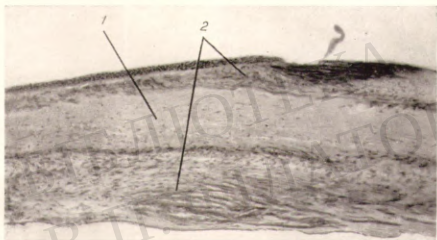


Рис. 2. Кролик № 3622. Пересадка роговицы от курицы. Диаметр трансплантата—4 мм. Клинически наблюдалась картина постепенного надвигания регенерирующей ткани реципиента на трансплантат и васкуляризация его ткани от припаявшейся радужки. Картина мутного приживления трансплантата. Срок наблюдения — 3 месяца и 9 дней.
1 — ткань трансплантата; 2 — вновь образованная ткань роговицы реципиента. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 80$.

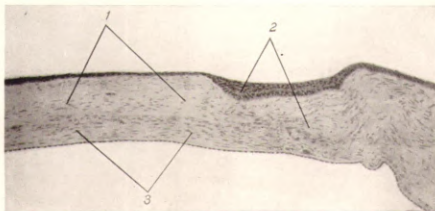


Рис. 3. Кролик № 316. Гистопрепарат.

1 — ткань трансплантата; 2 — область пограничного кольца, где видны утолщенный эпителий и волокнистая ткань, богатая клетками; 3 — регенерат роговичной ткани за трансплантатом. Окраска гематоксилин-эозином Ув. $\times 90$.



Рис. 4. Кролик № 8578.



Рис. 5. Кролик № 3950.



Рис. 6. Кролик № 200.

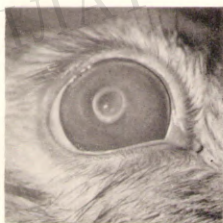


Рис. 7. Кролик № 154.

ния гомотрансплантата. Однако часто после видимого благополучия трансплантата наступает процесс постепенного его вытеснения регенерирующими тканями роговицы глаза-хозяина. Этот процесс может протекать более или менее быстро. Ему способствуют явления дегенерации и частичного распада трансплантата, что может наступать и в поздние сроки после операции (на 4—5 месяцах), и сопутствующее воспаление переднего отдела глаза. Процесс замещения трансплантата может протекать по-разному. В одних случаях замещение идет весьма бурно, причем распадающаяся ткань трансплантата расщелачивается на части врастающей в него ткани роговицы реципиента. В других случаях вращание тканей реципиента в трансплантат происходит более спокойно и трансплантат играет как бы роль каркаса. Наиболее характерно наступление ткани реципиента на все более и более уменьшающийся в своих размерах трансплантат. При этом вращание элементов тканей реципиента в трансплантат не происходит, а остающаяся ткань трансплантата сохраняет свои клеточные элементы.

3) В результате очень постепенно идущего замещения трансплантата на его месте может образоваться более или менее совершенный регенерат роговичной ткани, обладающей той или иной степенью прозрачности, включая и прозрачность весьма совершенную.

4) На нашем материале мы получили длительно прослеженные (до 10 и 16 месяцев) случаи «идеального приживления» трансплантата от морской свинки и курицы в роговице кролика. Имеющиеся в нашем распоряжении гистоморфологические и клинические наблюдения дают основание полагать, что в этих случаях имеет место полное приживление трансплантата без сколько-нибудь выраженных заместительных процессов со стороны тканей роговицы реципиента.

5) О возможности длительного сохранения жизнеспособности роговичной ткани морской свинки и курицы при внедрении ее в чужеродный организм кролика, несмотря даже на весьма неблагоприятные дополнительные условия, свидетельствуют произведенные нами наблюдения за имплантатами, заключенными в коллоидальные мешочки.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ В СССР *

В моем докладе я остановлюсь главным образом на истории разработки проблемы пересадки роговицы при бельмах моей школой. При этом я придам изложению моей темы до известной степени мемуарный характер. Знакома слушателей с моими мечтами и думами в области проблемы пересадки роговицы, с моими радостями и разочарованиями, с препятствиями, встретившимися на моем пути, и с условиями, помогавшими мне, я хочу показать, что успех в области пересадки роговицы достигался с трудом, как и в большинстве научных проблем. Это был тернистый путь, который приходилось расчищать с большим напряжением мысли и воли.

Пересадкой роговицы я впервые заинтересовался 54 года тому назад. В 1896 г. на IV курсе медицинского факультета, изучая «Курс глазных болезней» проф. А. А. Крюкова, я обратил внимание на несколько строк, посвященных пересадке роговицы при бельмах как способу восстановления зрения. В учебнике было сказано, что при полных бельмах можно попробовать произвести пересадку роговицы, взятой от животных (например овцы). Для производства операции применяется трепан Гиппеля, который и был тут же изображен.

Эти скудные сведения вызвали у меня ряд вопросов. Что значит «попробовать»? Каковы результаты? Какова техника пересадки? Исчерпывающего ответа на все эти вопросы я тогда не искал, но они залегли где-то в моем мозгу.

В конце 1897 г. я поступил ординатором в глазную клинику, руководимую проф. Крюковым. Встречи с больными, ослепшими вследствие бельм, которых отправляли из амбулатории как безнадежных, заставили меня вспомнить строки из учебника Крюкова: «Можно попробовать пересадку роговицы».

— Почему же не попробовать? — спросил я ассистента.

Тот махнул рукой:

— Да ничего не выходит, пересаженная роговица все равно мутнеет. Гиппель, Адамюк и другие пробовали, ничего путного не добились.

— Почему?

Я был молод — мне было 23 года, — литературы не знал, искать ее еще не умел и только из учебника и со слов ассистента знал, что в бельме особым инструментом, имеющим вид полого цилиндра с остро отточенным краем, — трепаном — делают окошечко и вставляют трансплан-

* Впервые опубликовано в «Трудах науч. сессии Укр. эксперим. ин-та глазных болезней, посвящен. 75-летию акад. В. П. Филатова», Медгиз, К., 1954, стр. 9—31.

тат, т. е. кусочек прозрачной роговицы. Он мутнеет, решил я, потому что плохо питается из-за отсутствия сосудов в белме. Это было неверно: в белме нередко бывают сосуды; суть была в том, что для пересадки человеку брали роговицу животных, а не человека.

Однажды, когда мы, по обычаю клиники, сидели в лаборатории после работы за общим чаепитием, кто-то из старших спросил меня, чем я думаю заняться по научной офтальмологии. «Пересадкой роговицы», — ответил я без колебаний.

Как сейчас помню изумление на лицах, перешедшее в улыбки и смех. Я развил свои мысли. Смеяться перестали, но равнодушно сказали: «Ну что ж, попробуйте!» и разошлись. Никто не попытался руководить моей работой, никто не посадил за изучение литературы; никому не интересна была похороненная проблема. Любили делать операции катаракты, операции при трахоме, глаукоме и т. д.

К мыслям о пересадке роговицы я возвращался несколько раз, но среди большой работы в глазной больнице у меня не нашлось ни энергии, ни инициативы для дела, к которому окружающие относились совершенно равнодушно. Я был только ординатором, и чтобы начинать такое дело, как пересадка роговицы, необходимо было разрешение руководителей. Инстинкт подсказывал мне, что трепан Гиппеля — слишком опасная машинка для моей далеко не виртуозной руки. Опыты на животных представлялись и слишком сложным (в больнице не было для них обстановки), и слишком далеким путем. Литературы я по-прежнему не знал. Это была серьезная ошибка, потому что, ознакомившись с литературными источниками, я почувствовал бы себя не одиноким, а окруженным идеями, советами, указаниями, надеждами, которые хлынули бы в мою еще студенческую голову со страниц журналов. Насколько тверже были бы мои первые шаги, если бы в то время кто-нибудь наставил меня! По счастью, нынешняя наша молодежь получает большую поддержку на первых же порах своей научной деятельности.

После трех лет ординатуры в Московской глазной больнице, где я напряженно изучал практическую офтальмологию, моя мечта перешла со мной в Одессу: Ординатура и ассистентура в клинике проф. Головина, военная служба, писание диссертации — все это заглушало мерцавшую у меня иногда мысль о пересадке.

В 1907 г. мой учитель проф. Головин дал мне однажды новую книжку Офтальмологического архива, указав на статью Цирма с описанием первого случая успешной пересадки роговицы от человека человеку. Дорога для развития пересадки роговицы была расчищена, тем более что из достижений в области иммунитета и цитотоксинов (которыми мы интересовались) ясна была ошибочность пути прежних авторов, пользовавшихся для пересадки роговицей животных, обреченной на рассасывание в чужом им в видовом отношении организме человека.

Случай Цирма не дал заметного толчка к осуществлению моих мечтаний. В принципе, полагал я, пересадка, считавшаяся похороненной, осуществлена. Надо уже не открывать нечто новое, а разрабатывать начатое, а это не так заманчиво. Как далек я был в то время от настоящей оценки пересадки роговицы и с точки зрения биологического ее значения, и с точки зрения ее социальной важности.

В 1911 г. я получил кафедру, и мне волей-неволей пришлось перестать жить за спиной учителя; следовало развернуть свои собственные силы. Развернул я их не совсем удачно. К 1908—1910 гг. уже были известны отдельные случаи успешной пересадки роговицы, произведенной по типу несквозной и сквозной частичной пересадки. Опять-таки, не угадывая в пересадке роговицы ее будущего, для которого стоило приложить усилия и на пути, хотя бы уже прокладываемом другими, я искал в ней радости изобретательства, и потому меня потянуло к наиболее трудному и отнюдь не разработанному отделу проблемы, а именно—к

пересадке роговицы целиком, к полной пересадке ее. Правда, блестящей ракетой сверкнула статья киевского проф. Шимановского, который опубликовал свои случаи полной пересадки роговицы и даже переднего отдела глаза, среди которых один увенчался до известной степени удачей. Впоследствии я видел этого больного; зрение к нему не вернулось (имелось поражение глазного дна), однако часть пересаженной целиком роговицы сохранила значительную прозрачность. Все же полная пересадка роговицы представляла собой явно не разработанную область: здесь было где работать фантазии изобретателя.

28 февраля 1912 г. я впервые произвел полную пересадку роговицы. Технически все прошло как нельзя лучше. Но трансплантат помутнел. Должен признать, что этот случай, опубликованный мною в «Вестнике офтальмологии», не давал, с современной точки зрения, достаточных показаний к полной пересадке роговицы. Имелось полное, густое, как молочное стекло, бельмо, слегка выпяченное, являвшееся, несомненно, исходом воспаления роговицы на почве врожденного сифилиса. Теперь я сделал бы частичную пересадку. Тогда показания не были еще изучены. Больной ушел с чем пришел: посаженная целиком роговица помутнела. Я все же придаю этому случаю огромное воспитательное значение. Я сдвинулся с мертвой точки, произвел первую пересадку роговицы и поверил в свою технику.

Через два года я сделал вторую такую же операцию и собирался идти дальше в этом направлении, но тут все остановилось: мировая империалистическая война превратила глазную клинику в лазарет, было не до пересадок роговицы. Новая эра началась для меня после Великой Октябрьской социалистической революции.

В 1922 г. жизнь клиники наладилась настолько, что я мог возобновить операции пересадки роговицы.

Однажды я получил бандероль из Праги со статьей Ашера о пересадке роговицы. Надпись по-русски — «Проф. Филатову от автора». Разворачиваю брошюру — там целый ряд превосходных фотографий, изображающих глаза после частичной сквозной пересадки роговицы. Как алмазы выделяются кружки трансплантатов среди мутной поверхности бельма. В работе Ашера даны описание, сводка и анализ результатов операций, произведенных проф. А. Эльшницом в Праге с 1908 г. по 1919 г.

Так вот во что вылились первоначальные пробы Эльшница! Частичная пересадка уже не счастливый случай, а настоящая операция с закономерным, еще немногочисленным, но все же несомненным успехом. Уже и основное условие — значение почвы — разгадано: чем богаче она остатками роговичных элементов, тем лучше она принимает пришельца — трансплантат. А вот и о полной пересадке: плохо дело — трансплантат мутнеет. Правда, случаев еще немного, но нельзя не видеть, что тут об успехах говорить не приходится.

Однако оптимистическая нота звучит и здесь: там, где частичная пересадка не может быть сделана — при выпяченных бельмах, при стафиломах, — все же нужно делать полную пересадку. Пусть трансплантат помутнеет, но будет создана новая почва для частичной сквозной пересадки в будущем. Итак, победа за частичной сквозной! Впервые за чтением этой статьи я почувствовал всю значительность пересадки роговицы как действительного средства борьбы со слепотой. Она снова привлекла меня. Пусть уже многое сделано, но разве не наслаждение применить достигнутые успехи на практике для излечения широких масс слепых и инвалидов! Во мне заговорило чувство клинициста, главное удовлетворение которому доставляет не изобретательство, а искусство применения для блага больного всего, что может быть найдено во всех областях науки — свое или другими опубликованное — безразлично. Но, как увидим ниже, изобретать пришлось мне очень много.

Вскоре я приступил к производству частичной сквозной пересадки, благо имелся исправный трепан. Первый случай выполнения этой операции был полон драматизма.

Однажды мой ассистент д-р В. принял в клинику больного по фамилии Груша. На левом глазу у него было полное бельмо, он мог различать этим глазом только свет от тьмы, предметов не видел; на другом глазу было бельмо, спаянное с радужкой; зрение было сильно ослаблено. Ассистент объяснил, что он обещал больному сделать на правом, видящем глазу операцию иридэктомии с целью улучшить зрение. Взглянув на больного, чахлого, худого, слабого, я посоветовал д-ру В. воздержаться от операции, чтобы не нажить беды, не получить у такого ослабленного больного осложнений. Д-р В. не послушал моего совета (я не формулировал его, как запрещение) и—о ужас! После иридэктомии произошла гнойная внутриглазная инфекция, и глаз погиб, его пришлось удалить. Больной, пришедший за помощью, ослеп. Какое горе и для него, да и для д-ра В.!

Больной этот долго пробыл в клинике, окреп и пополнил. Тогда я решил пересадить ему роговицу на оставшемся глазу. При операции, сделанной 18 октября 1923 г., обстоятельства сложились неблагоприятно. Когда я при помощи трепана Гиппеля (этой ужасной машинки) просек отверстие в бельме, то оказалось, что хрусталик мутен: катаракта. Я удалил хрусталик, а следом за этим пошло стекловидное тело. Глаз был на волосок от гибели. Уложить трансплантат при этих условиях на место и удержать его там было крайне трудно. Но нам повезло, и трансплантат не выпал ни при операции, ни в послеоперационный период. И—о радость! Больной прозрел! Нам пришлось ждать 9 месяцев, чтобы иметь право сказать эту фразу, так как до этого срока трансплантат еще может помутнеть. Через год со дня операции Груша выписался и уехал в деревню. Я с великой радостью описал мое наблюдение в 1924 г. и доложил о нем в Москве на Всесоюзном съезде окулистов в 1926 г. Моя удача имела большое значение и для меня и для остальных окулистов Советского Союза: некоторые из них начали пробовать частичную сквозную пересадку. Окрыленный успехом, я был полон желания делать пересадки и дальше. Но не так легко и быстро шло дело, и немало пришлось пережить разочарований.

Конечно, пациентов, которые желали подвергнуться операции, было вполне достаточно, но материал для пересадки роговицы доставался с большим трудом.

Из тех десяти—пятнадцати слепых глаз, которые приходилось удалять по поводу повреждений, абсолютной глаукомы с болями или по случаю других тяжелых болезней, едва ли половина имела прозрачную роговицу, пригодную для пересадки. Приходилось брать два трансплантата от одной роговицы, чтобы хоть сколько-нибудь увеличить продукцию. Обращение к окулистам с просьбой присылать удаленные у больных глаза не дало почти никакого результата; и пациентов было немного, и гораздо проще было бросить глаз в банку с формалином, чем возиться с его пересылкой. Кроме того, больные, подвергшиеся пересадке роговицы, на много месяцев занимали койку, что сильно тормозило научную и преподавательскую работу клиники.

Больные и радовали и огорчали. Все же больше радовали, потому что я чувствовал, как с каждым случаем, удачным или неудачным, и двигаюсь вперед. Кроме Груши, у меня появились и другие незабываемые пациенты. Я вспоминаю Адамчука, который из полного инвалида стал после пересадки роговицы зрячим и сделался бригадиром в колхозе (результат прослежен на протяжении десяти лет). Вспоминаются больные Б., Л., оперированный моим ассистентом К. И. Цикуленко, и ряд других. Как много переживаний связано с каждым из этих больных! Операция прошла благополучно, послеоперационный период протекает

как нельзя лучше, больной уже видит и радуется. Но вот через несколько недель или даже месяцев появляются зловещие признаки: трансплантат начинает мутнеть, дело заканчивается ослаблением зрения до уровня, отмеченного до операции. Понятно, как тяжело это и для больного и для врача. Только через много лет мне удалось несколько приблизиться к пониманию этого процесса и выработать меры борьбы с ним.

Много, много раз пришлось мне испытывать эту мучительную тревогу во время послеоперационного периода. Тяжелые переживания мон слагались, если позволительно так выразиться, из двух компонентов. С одной стороны, жаль было больного, не получившего того, что он мог получить, или терявшего то, что, казалось, было приобретено. С другой стороны, для меня, охваченного идеей проложить широкую дорогу пересадке роговицы, каждый случай удачи являлся драгоценностью, каждый лишний процент прозрачного стойкого приживления трансплантата придавал твердость моему голосу при защите пересадки роговицы. Понятно, как тяжело было, когда этот процент падал.

Мою защиту пересадки роговицы я строил не на тех десяти процентах успеха, которые получались при операции подходящих больных и тех, кого я оперировал из-за невозможности отказать людям в последней попытке вернуть зрение. В основу пропаганды практической ценности пересадки роговицы я брал тот процент успеха, который получался после вычета из общего числа оперированных тех, кто был непригоден к операции. Процент успеха, стойкого, прослеженного более 9 месяцев, равнялся уже 25. Я стал добиваться улучшения условий работы. При поддержке директора медицинского института в глазной клинике было увеличено количество коек. Кроме того, Наркомат здравоохранения УССР отпустил средства, необходимые для приобретения инструментов и для изготовления новых, мною изобретенных. Вскоре Наркомздрав нашел нужным укрепить базу клиники, организовав при ней научно-исследовательскую станцию с определенным бюджетом и штатами. Теперь я мог развернуть работу и шире и глубже. В этот период особенно большого напряжения потребовала от меня реформа техники пересадки роговицы.

Уже с первых шагов в области частичной сквозной пересадки я убедился, что с техникой Гиппеля—Эльшнига далеко не уедешь. Техника эта требует виртуозной руки, которую, надо полагать, и набил себе в свое время Эльшниг. Если бы я и приобрел необходимую ловкость, то ведь это было бы достигнуто ценой гибели глаз, кроме того, это была бы моя личная, индивидуальная техническая ловкость, а я уже рассматривал пересадку роговицы как операцию, которая должна быть доступна широким массам окулистов, иначе она не сможет стать общедоступным средством для борьбы со слепотой при бельмах.

В эти первые годы работы по пересадке роговицы во мне произошел большой психологический перелом. Я настолько заинтересовался пересадкой, что беспрестанно думал о ней. Встречаясь с техническими и другими трудностями, я напряженно искал выхода из положения и представлял себе десятки вариантов хода операции. Я находился в состоянии непрерывных поисков, непрерывного напряжения. В технике операций мне пришлось прежде всего столкнуться с опасностью ранения хрусталика и выпадения стекловидного тела. В первых десятках операций я не имел большого количества ранений хрусталика, но знал, что даже у Эльшнига они бывали. Наконец, самая возможность ранения вызывала у меня, когда я приступал к операции, неприятное чувство робости и неуверенности. А это — плохие помощники при операции.

Я напряженно думал о том, как усовершенствовать иссечение диска из бельма. Вот мелькнула мысль о профильном визировании бельма в момент трепанации, чтобы следить за погружением коронки трепана не по мышечному чувству, а глазом. Испробовал идею на практике; конеч-

но, так лучше, но гарантии нет! Вот пришла мысль проводить через поверхностные слои бельма три шва и при трепанации удерживать бельмо в натянутом состоянии. Испробовал: так лучше, но гарантии нет! Бросил трепан Гиппеля, этот неуклюжий аппарат, и перешел на ручной трепан. Это много лучше, но гарантии нет. Начал пробовать иссечение куска из бельма ножом и ножницами. Это для хрусталика безопаснее, но труднее гарантировать хорошее прилегание краев трансплантата к краям отверстия, — а это шаг назад по сравнению с трепанационным методом. Додумался я при этом до такой формы ножа, которую мой техник отказался сделать и которая, как я узнал через пятнадцать лет, благополучно применялась окулистом Маркусом в его экспериментах на кроликах 100 лет назад. Я придумал, наконец, кусачку для замены и трепана и ножа. Она работала неплохо, но грубовато, и я боялся ее вредного травматизирующего влияния на края отверстия в бельме и на края трансплантата. Только через тринадцать лет мне удалось разрешить задачу. Во время одной из моих операций идея решения ее как бы выкристаллизовалась в ясной форме. Как странно, почему она не пришла много лет назад, в первый же вечер моих исканий! Мне пришлось долго прокладывать какие-то пути ассоциаций, чтобы, наконец, родилась нужная техническая комбинация.

Итак, я бился над вопросом о профилактике ранений хрусталика, о чем мои предшественники, видимо, не думали, заменив весь вопрос о ней ловкостью руки и примирившись с определенным процентом повреждения хрусталика. Я не мог следовать этому примеру, потому что без уменьшения шансов на ранение хрусталика пересадка роговицы не имела будущего.

Одновременно с мыслями о ранении хрусталика меня мучило настоятельное желание предотвратить выпадение стекловидного тела или хотя бы остановить его, раз оно произошло.

Выпадение стекловидного тела — грозная опасность не только для исхода операции в смысле прозрачного приживления трансплантата, но и для судьбы глаза.

Вот мы ранили хрусталик, и его пришлось удалить; или после образования отверстия в бельме мы увидели мутный хрусталик (катаракт) и соблазнились его удалить; или хрусталика не было, но мы решили удалить пленку, занимающую его место, или она сама лопнула, и из отверстия хлынуло стекловидное тело. В отдельных случаях удается уложить трансплантат на место и удержать его там (как было в моем первом случае у Вани Груши). Но, как правило, приходится пришивать трансплантат к краям отверстия, что ведет очень часто к помутнению трансплантата, или же закрывать отверстие, не стремясь уже к удачной пересадке, слизистой оболочкой склеры, чтобы спасти хотя бы глаз. Но нередко ничего этого вы сделать не успеваете, и глаз гибнет тут же — на столе или в послеоперационный период.

Я придумал особые швы, так называемые «корзиночные швы». Проведенные навсквозь у края отверстия, они охватывали трансплантат, ловили его в корзиночку; это было лучше, чем пришивание трансплантата, но все же было грубо, а главное — это не профилактика.

Однажды у больного погиб глаз вследствие выпадения стекловидного тела, за которым последовало кровотечение. Я до бесконечности думал о борьбе с выпадением стекловидного тела. Через два-три дня надо было делать операцию на глазу, который по многим соображениям мог дать выпадение стекловидного тела. Оно и произошло. Мои умственные усилия, не давшие результата раньше, все же подготовили путь для догадки: начало пути для победы над бедой было найдено. Когда зловещая капля просочилась из трепанационного отверстия, сделанного в бельме, в уме сверкнула мысль: подвести пластырь. Я выкроил из конъюнктивы склеры ленту, сделал узким ножом два разреза

в белме, проведя нож позади трепанационного отверстия, прозел пинцет через разрезы, захватил конец ленты и протаскил ее позади отверстия, чтобы она закрыла его сзади, так как это делает «пластырь», прикрывающий пробойну в подводной части корабля. Отчетливо помню, что в голове мелькнула мысль именно о корабельном пластыре, перешедшая тотчас же в мысль о ленте конъюнктивы. Я не спас глаз моего пациента: присоединилось кровотечение, решившее неблагоприятный исход, а лента сдвинулась в сторону, не выполнив как следует своей роли пластыря. Но путь был найден. И, что важнее всего, этот путь оказался пригодным и для остановки выпадения стекловидного тела, и для профилактики этого осложнения, и для профилактики ранения хрусталика.

С профилактической целью я решил в 1925 г. проводить через переднюю камеру, через два разреза, сделанные в белме, полоску из какого-нибудь материала, который должен был защитить хрусталик от повреждения коронкой трепана, когда она пройдет сквозь белмо. Эта лента в то же время являлась бы препятствием для выхода стекловидного тела, если бы глаз был лишен хрусталика. Пробы с проведением шелковой ленточки оказались неудачными, и я остановился на целлулоидной полоске, вырезанной из фотопленки. Ранение хрусталика было абсолютно предотвращено. После того как трансплантат был уложен, пластинка удалялась. Первоначальное оформление этой идеи было грубо, но уже служило некоторой гарантией; постепенно оформление улучшилось.

В 1933 г. был создан трепан ФМ-1. Этот инструмент я применял до тех пор, пока не был изобретен трепан ФМ-3.

Для случаев, когда операция делалась без предохранительной пластинки и наступало выпадение стекловидного тела, оно останавливалось при помощи обтуратора и последующего проведения пластинки через два разреза в белме позади обтуратора.

Третье зло при операции по методу Гиппеля — Эльшнига — это выпадение трансплантата из его ложа — трепанационного отверстия.

Мои предшественники удерживали трансплантат на месте при помощи швов, проведенных через конъюнктиву и перекинутых через трансплантат. Швы эти, во-первых, недостаточно предохраняли от выпадения трансплантата, во-вторых, повреждали его поверхность. Пришлось потрудиться над этой проблемой. Первоначальное решение было таково: я стал покрывать трансплантат кусочком пленки из куриного яйца и поверх нее накладывал перекидные швы. Эта система, которой я начал пользоваться с 1924 г., оправдала себя, хорошо удерживая трансплантат, и я пользовался ею довольно долго, но затем стал покрывать его лентой, выкроенной из конъюнктивы склеры. Переброшенная через трансплантат, она ложится на него своей эпителиальной поверхностью, свободный конец ленты вшивается в разрез конъюнктивы, сделанный у нижнего края роговицы. Этот способ покрытия трансплантата, разработанный окончательно к 1927 г., оказался очень удачным, и я пользуюсь им и поныне.

Изобретенные мною трепан ФМ-1 и покрытие трансплантата конъюнктивой значительно улучшили технику операций. На следующем этапе работы я стал пользоваться еще одним усовершенствованием, облегчившим операцию, а именно с 1936 г. я стал иссекать трансплантат из роговицы донора трепаном, имеющим диаметр коронки, равный 4 мм, тогда как в белме отверстие делалось трепаном в 4,05 мм. Мой большой клинический материал доказал, что иссечение диска из белма большим трепаном очень целесообразно.

Для улучшения техники я привлек все, что можно: акинезию, уздечные швы, ретробульбарную анестезию и многое другое. Я изучил послеоперационный период, все особенности процесса приживления,

настойчиво борясь с осложнениями. Прирост количества изученных случаев шел крайне медленно, и причина этого лежала в нехватке роговицы для пересадки. Количество же больных, которые обращались за помощью, все увеличивалось. И все грознее и грознее вставал передо мною призрак кризиса всей проблемы пересадки роговицы. Рано или поздно должен был наступить момент, когда офтальмологи должны будут отвечать на просьбу слепого: «Увы, у нас нет для Вас материала для пересадки»; «Вам придется ждать очереди года 2—3».

В то время у меня еще не было ясного представления о количестве кандидатов на операцию пересадки роговицы. Парижская конференция 1928 г., посвященная вопросу слепоты, установила приблизительную цифру слепых на оба глаза: около 6 миллионов человек, а тяжелых глазных инвалидов — около 15 миллионов. У нас в Советском Союзе по переписи 1926 г. насчитывалось 235 000 слепых. Просматривая таблицу причин слепоты, нетрудно заключить, что около 40% всех слепых обременены своим несчастьем бельмами.

Если даже принять, что на долю бельм приходится 30% слепых, то из 6 миллионов человек два миллиона ослепли из-за бельм, а из 15 миллионов инвалидов — 5 миллионов имеют бельма. Сколько кандидатов на пересадку роговицы среди 2 миллионов слепых, мы точно не знаем, ибо неизвестно, какое число из них неизлечимо из-за осложненной глаукомы, атрофии зрительных нервов и т. д. Но из 5 миллионов инвалидов почти все могут быть оперированы, ибо самое наличие у них хотя бы и ослабленного зрения свидетельствует о том, что зрительный аппарат их цел и даже роговица их не вполне мутна. Итак, во всем мире несколько миллионов человек нуждаются в пересадке роговицы.

При таком обилии кандидатов на пересадку роговицы никакие организационные меры по использованию глаз, удаляемых у пациентов, не могли дать существенного эффекта.

Уже и раньше в отдельных случаях те или иные окулисты пробовали брать для пересадки роговицы трупов. Так, несколько таких пересадок сделали Фукс, Мажито, Шимановский, Комарович, Савельев. Но дело было в том, что только в одном случае Мажито, взявший роговицу человеческого зародыша, получил прозрачное стойкое приживление трансплантата при частичной сквозной пересадке. В остальных случаях (иногда при частичной сквозной, иногда при полной пересадке) успеха не было. Таким образом, материал моих предшественников не мог ободрить меня.

Кроме того, надо учесть, что получить глаза тотчас после смерти почти невозможно; для того чтобы использовать глаза, полученные через несколько часов после смерти человека, надо всегда держать персонал и операционную в готовности к операции, а это представляет огромные организационные трудности. Поэтому, думая о решении «трупной проблемы», я должен был решать ее не как проблему экстренного использования глаз, а как проблему использования глаз после хотя бы суточного сохранения их в надежде на то, что при этом они сохраняют свою жизнеспособность. По этому вопросу мне известен был один замечательный факт. Мажито готовился сделать пересадку роговицы. Глаз, удаленный у живого донора-пациента, применить, однако, не удалось, ибо больной для операции пересадки в назначенный срок не явился. Глаз был оставлен и хранился на холоду, а через 9 дней роговица его была использована для пересадки; она прекрасно прижилась, и результат был прослежен на протяжении двух лет.

Этот случай, равно как и эксперименты на кроликах, позволили мне произвести пробу пересадки роговицы глаза, взятого от трупа и консервированного при температуре $+4^{\circ}\text{C}$.

Первый случай пересадки трупной консервированной роговицы доставил нам немало тревог и волнений. Пугала мысль о возможности инфекции. Явились опасения, что на глазу, который несколько часов находился еще в трупe, могут оказаться в изобилии бактерии, может быть, патогенные. Невольно думалось о «трупном заражении», «трупных ядах» и т. п. Но все сошло как нельзя лучше. Послеоперационный период протекал без осложнений. Роговица сохраняла прозрачность в течение многих месяцев.

Эта операция открыла путь к применению трупных, консервированных на холоду глаз. Но надо было накопить значительный материал, чтобы самому убедиться в степени пригодности трупного материала. Важно было сравнить его с материалом, взятым у живых пациентов и не подвергнутым консервации на холоду. Собрание наблюдений трупного материала, начатое мною 6 мая 1931 г., шло, конечно, более живо, чем при использовании материала от живых доноров.

Начало применения трупного материала, в прекрасных качествах которого я вскоре убедился, я считаю крупным поворотным пунктом в истории пересадки роговицы. Пригодность трупного материала, консервированного на холоду, для массового применения была неоспоримо доказана. Впоследствии я доказал, что трупный материал даже более пригоден для пересадки, чем материал «живой». Этим наш институт предотвратил назревший кризис пересадки роговицы и открыл неисчерпаемый источник пересадочного материала.

На тридцатилетнем юбилее моей научно-врачебной деятельности в речах выступавших особенно оттенялась пересадка роговицы. Она становилась все более и более знакомой широким кругам врачей. Когда в 1931 г. я начал с успехом применять трупные консервированные глаза, а в 1934 г. убедился, что именно в этом лежит средство спасения пересадки роговицы, я стал шире распространять сведения о результатах операций. Я не отказывал в беседах корреспондентам, давал материал для ТАСС, для радио. Я стремился популяризировать пересадку среди широких масс населения, чтобы увеличить доверие к операциям.

Учитывая отрицательное отношение некоторых окулистов и незнание широких кругов врачей с сущностью дела, столь важного для страны, я решил поехать в Москву, чтобы сделать в Офтальмологическом обществе доклад с демонстрацией больных.

С Московской глазной больницей был предварительно согласован вопрос о том, чтобы четверо моих демонстрационных больных были приняты на койку. Кроме этих пациентов, были взяты фотографии других больных, таблицы, инструменты и т. д.

На вокзале, в лютый мороз, нас встретили из Общества слепых, больных отъезли в Московскую больницу. Моих больных смотрели и врачи больницы и врачи города, даже не окулисты, так как слух о том, что я привез больных с пересаженной роговицей, быстро распространился. Слух этот, конечно, привлек внимание медицинской общественности, потому что никогда и никто в Москве пересадки роговицы не делал.

Ко дню доклада интерес к моим больным проник и в среду хирургов, которых проблема пересадки роговицы интересовала еще и с точки зрения гомопластики, т. е. возможности истинного приживания тканей от человека к человеку.

Обширное помещение амбулатории глазной больницы было переполнено. Такого напыла никто не ожидал. Я с трудом пробрался к кабинетам, где мои коллеги любезно согласились демонстрировать больных. Наконец, больные осмотрены, и заседание началось.

Мой доклад слушали с большим вниманием. Даны блестящие отзывы о произведенных операциях.

На другой день главврач больницы обратился ко мне с просьбой оперировать больных в присутствии окулистов и приглашенных гостей.

Необходимо сказать несколько слов о моих помощниках, которые так много сделали в борьбе за пересадку роговицы. Моими первыми помощниками были С. Л. Вельтер, К. И. Цикуленко, С. Ф. Кальфа, Ц. М. Барг, В. В. Скородинская.

С. Л. Вельтер была в то время моей самой сильной помощницей по пересадке роговицы. Она была и превосходной технической помощницей, прекрасно проводила послеоперационный уход за больными и была полезной сотрудницей в научной разработке вопроса. Л. П. Шмульян и В. В. Скородинская в то время еще только включались в работу. Позднее оба они оказывали неоценимую помощь и в технике, и в научной разработке проблемы.

Трушный материал для получения роговицы был любезно предоставлен мне Институтом неотложной помощи имени проф. Склифосовского.

По совету одного из хирургов, переданному мной директору глазной больницы, последний допустил к присутствию на операциях только 20 врачей. Большому числу врачей глазные операции, производимые на ограниченном пространстве, не видны.

Итак, с внешней стороны все обеспечено. Не скрою, что выступление перед публикой сильно волновало меня. Если все сойдет гладко, это будет новый шаг к пропаганде операции. А если неудача, осложнения, от которых нет абсолютных гарантий?

Вот мы одеты, готовы к операции.

Нас окружают врачи, второй ряд смотрит, взгромоздившись на табуреты. Напряженное внимание. Не по себе не только мне, но и Вельтер. Это чувствуется. Но вот я получил в руки шприц для местного обезболивания глаза и обычное деловое настроение возвращается к нам. Мы оперируем спокойно, аудитория, слушающая объяснения, завоевана. Одна, две, три операции. Сеанс окончен. Идут уже разговоры о деталях, расспросы. Я чувствую полное успокоение и радость ассистентов. У меня чувство человека, выдержавшего экзамен.

А завтра — опять экзамен: врачи больницы желают сделать пересадку под моим руководством. Это не так волнует, но все-таки напряжение нервов большое.

Опять публика, всеобщее настороженное внимание. Я предлагаю первому окулисту оперировать такого-то больного, применяя трепан ФМ-1. К моему удивлению, оператор отказывается: «Ваш трепан остроумен и прочее, но этот прием не хирургичен... Да и больного я предпочитаю вот этого». Я предупреждаю, что у другого больного возможно выпадение стекловидного тела. Оператор не унимается. Предупредил присутствующих. К сожалению, случилось, как я и предполагал: после трепанации бельма, при попытке удалить пленку, занимавшую место отсутствующего хрусталика, потекло стекловидное тело. Пришлось взять инструменты из рук оператора и пришить трансплантат, чтобы спасти глаз. Досадно, но присутствовавшие врачи видели, по крайней мере, как надо выходить из тяжелого положения.

Второй оператор, тоже почтенный окулист, после этой операции, протекавшей очень тяжело, начал было отказываться от операции. Это было не в моих планах: мне хотелось, чтобы врачи увидели производство операции при помощи трепана ФМ-1 в руках оператора, не имеющего опыта в пересадках роговицы. Я стал подбадривать москвича, и он в конце-концов согласился, причем принял советы и относительно больного, и относительно метода операции.

Операция сошла как нельзя лучше, размеренно, без какого бы то ни было осложнения. И оператор, и присутствующие остались довольны и убедились в достоинствах трепана ФМ-1, которые особенно рельефно выступили по контрасту с первым случаем; а между тем и второй случай был опасен в отношении возможности выпадения стекловидного тела.

Итак, операции прошли благополучно. Я сделал доклад и в Институте неотложной помощи. Сотрудники, врачи, курсанты слушали с интересом. Все прошло хорошо.

После нашей поездки в Москву популярность пересадки роговицы значительно возросла.

Доклады в одесских обществах, на конференциях, заседаниях Украинской академии наук, членом-корреспондентом которой я был избран, в ученом совете Наркомздрава, статьи, письма больных, выступления по радио — все это знакомило с нашими достижениями население Советского Союза и врачебные круги. Дело постепенно развивалось.

В постоянных мыслях об упрощении техники операции я пришел, наконец, к желанной догадке.

При всей ценности трепана ФМ-1 при его применении все же носилась излишняя травма глазу.

Опять напряженные искания. Анализируя причины ранения хрусталика, я остановился на вытекании водянистой влаги из передней камеры в канал трепана и между наружной его поверхностью и краем трепанационного отверстия. При этом вытекании хрусталик подвигается вперед, к режущему краю коронки, и натывается на нее. Эльзинг избегал (далеко не всегда) этой встречи, быстро выдергивая трепан из бельма. А что если помешать влаге выливаться? Как только был правильно поставлен вопрос, пришел и ответ.

Надо сделать обточку коронки с наружной ее стороны сперва цилиндрическую, потом конусовидную, чтобы конус закрывал зазор между наружной поверхностью трепана и краем отверстия; чтобы водянистая влага не утекала в канал трепана, в нем надо сделать непроницаемую переборку. Воздух, остающийся в трепане, не помешает прорезать бельмо, но когда водянистая влага вслед за иссеченным диском бельма устремится в канал, воздух, только слегка сжавшись под ее давлением, не позволит ей войти в канал в сколько-нибудь значительном количестве; если в камере останется хоть незначительное количество жидкости — трепан не достигнет хрусталика. Рассчитать высоту цилиндра и угол конуса, а равно и расстояние между перегородкой и режущим краем коронки было нелегко, ибо нельзя знать точно толщину бельма и степень давления на трепан при проворачивании бельма и давления в глазу в момент просекания бельма. Пришлось делать пробы.

Тут уместно сказать о моих помощниках по инструментальной части. Первым моим техником был Горбунов. В течение нескольких лет он готовил мне ручные трепаны высокого качества, и я очень сожалел, когда он покинул Одессу. На смену ему я нашел и подготовил техника, бывшего моряка, А. П. Марцинковского.

«Да, вам хорошо, у вас мастера есть. А нам как быть?» — говорит мне окулист из какого-нибудь крупного центра, а порой даже из Москвы или Ленинграда.

Я на это отвечаю: и Горбунов и Марцинковский не свалились с неба. Они работали как обычные слесари, а нужно было направить их на инструментальное творчество. Надо потрудиться с каким-нибудь мастером, потрудиться с тактом, пробудить в нем интерес к делу, тогда и будут инструменты.

Марцинковский оказался хорошим сотрудником. Мы заключили с ним словесный договор: считать все изобретения в инструментарии

для пересадки роговицы совместными, кому бы ни принадлежала идея. Отсюда и название инструмента — трепаны ФМ-1, ФМ-3, ФМ-4, ножи ФМ-1, ФМ-3 и т. д.

После нескольких проб на трупном глазу мы выработали все нужные размеры.

Проба на трупных глазах оказалась блестящей: при всем желании, если правильно маневрировать инструментом, невозможно разбить хрусталик. А на живом? С большой тревогой производил я 22 апреля 1935 г. первую операцию трепаном ФМ-3. Не верилось, что можно буравить белмо, не боясь поранить хрусталик. И однако, это оказалось фактом. Тот, кто сам не пробовал делать пересадку роговицы, тот не испытывал шемящего сердце страха поранить хрусталик трепаном, и тем более не может представить себе всю радость от уверенности в том, что хрусталик не будет поврежден, что трепан ФМ-3 не выдаст.

Должен сознаться: много различных глаз, с различной глубиной передней камеры пришлось мне прооперировать трепаном ФМ-3, пока я убедился в его безупречной работе.

Этот трепан развязал руки и мне, и моим ассистентам, и врачам-курсантам. Сразу расширились показания к производству операции; при уверенности в инструменте явился и смелость в назначении операции. Трепан ФМ-3 можно назвать колумбовым яйцом пересадки роговицы.

К 1935 г. техника операции пересадки роговицы как частичной, так и полной была выработана почти полностью, и в последующие годы шло ее успешное усовершенствование. К этому времени основное ядро моих сотрудников в области пересадки роговицы пополнилось еще двумя лицами: д-ром И. А. Вассерманом (погибшим впоследствии в Ашхабаде) и В. В. Скороднянской. Она была операционной сестрой глазной клиники и, не оставляя работы, прошла курс и окончила медицинский факультет. В. В. Скороднянская внесла в дело пересадки роговицы чрезвычайно много, с большим энтузиазмом работая над развитием любимого дела. Прекрасный помощник, она оказывала не только техническую, но и моральную помощь оператору. Она владела техникой операции, работала как научный сотрудник.

К числу моих сотрудников я причисляю и некоторых лиц, не находившихся в штате клиники. К ним относятся С. А. Дьячков, С. Е. Твердов и И. Ф. Копп. Последний самостоятельно занимался пересадкой роговицы, приезжая периодически ко мне для пополнения знаний. Впоследствии, после защиты докторской диссертации, посвященной вопросам клиники и патанатомии при частичной сквозной пересадке роговицы, он стал профессором в Сталино, и его клиника стала опорным пунктом для распространения нашего опыта.

Здесь следует рассказать о том значительном, огромной важности событии, которое произошло в нашей работе, коренным образом изменив ее условия и масштабы всей нашей деятельности в борьбе со слепотой. А именно так следует понимать роль и значение пересадки роговицы.

Новый этап в нашей работе со всей очевидностью показал, сколько внимания и заботы о здоровье трудящихся проявляют партия и советское правительство.

Однажды представители обкома партии и облисполкома обратились ко мне с предложением возбудить ходатайство о создании Научно-исследовательского института офтальмологии.

Понятно, с какой радостью встретил я это предложение. Оно лишний раз доказывало, что только в нашей стране возможна та истинная отеческая забота о нуждах широких масс, та смелая, безбоязненная поддержка всего нового, которая открывает дорогу научным

дерзаниям, направленным на улучшение жизни и быта трудящихся, на благо социалистической Родины.

Я спешно составил докладную записку о проекте создания института. Вскоре меня вместе с представителями Наркомздрава УССР вызвали в Москву для доклада. На этот доклад, кроме меня и представителя Наркомздрава УССР, были приглашены два представителя ВИАМ — директор Всесоюзного института экспериментальной медицины Л. Н. Федоров и проф. А. В. Вишневский.

Мне пришлось остановиться на вопросе о том, насколько обоснована при институте, имеющем клиническую офтальмологическую установку, организация десяти лабораторий по разным дисциплинам (медицины, химии, биологии). Я указал, что орган зрения является только частью организма в целом и его физиология и патология тесно связаны с жизнью организма. Все, что влияет на целое, влияет на часть, и все, что влияет на часть — влияет на целое, а поэтому всякая болезнь организма отражается на глазах, и всякая болезнь глаз отражается на организме. На этой диалектической основе росла и растет офтальмология.

Воспитанная на таких идеях, офтальмология поддерживает связь со всеми дисциплинами, и по сути дела, ограничиваясь территориально только органом зрения (а это немало, если вспомнить взаимоотношения глаз с центральной нервной системой), офтальмология оказывается специальностью широкой, черпающей знания из всех областей науки.

Если специфическими для офтальмологов являются вопросы рефракции и физиологии зрения, то и эти стороны жизни органа зрения и все остальные вопросы его жизни подчиняются законам физиологии и общей патологии. Специалисты широких дисциплин нередко игнорируют нашу специальность, а между тем часто питаются ею.

Именно офтальмология доказала возможность истинной гомопластики. Это она заменила прежний лозунг общей патологии — гомопластика тканей и органов у человека невозможна — более оптимистичным: гомопластика у человека принципиально возможна. Примером является роговица. Офтальмология же ввела в хирургию круглый стебель для пластических операций. Ценнейшие данные в морфологию воспаления внесли окулисты своими исследованиями в области воспаления роговицы. Офтальмоскопия сильно способствовала развитию диагностики нервных болезней и разных других заболеваний. Таковы те соображения, которые были высказаны мною в докладе.

Эксперты поддержали мои мотивы в отношении организации научно-исследовательского института, и вопрос о его создании был решен правительством в положительном смысле.

Постановление об организации Украинского экспериментального института глазных болезней последовало 4 апреля 1936 г. Были отпущены необходимые средства.

Этим постановлением наша отечественная офтальмология получила мощное учреждение для своего развития. Пересадка роговицы сыграла в деле создания института первенствующую роль. Но понятно, что в нем должна была расцвести не только ее разработка, но и вся офтальмология, особенно главные проблемы нашей школы — круглый стебель, глаукома, тканевая терапия, охватывающая очень много глазных и неглазных заболеваний.

Институт начал свою деятельность в 1936 г., сперва во временном помещении — в одном из корпусов 2-й Советской больницы. В 1938 г. была закончена постройка нового здания института на Пролетарском бульваре. Я остановлюсь только на главнейших этапах разработки проблемы пересадки роговицы за период с 1936 по август 1950 г.

Немало внимания было посвящено нами вопросам развития личной техники (моей и моих сотрудников) этой операции, а также изучению послеоперационного течения. В 1933 г. было положено начало тканевой терапии — этому новому принципу лечебной медицины, родившемуся на почве проблемы пересадки роговицы. Этому вопросу будет посвящен мною отдельный доклад.

Мног и моими учениками было уделено много внимания уточнению показаний к пересадке роговицы. В 1936 г. я выступал на съезде офтальмологов РСФСР, на котором демонстрировал моих больных. Кроме того, я демонстрировал кинофильм «Пересадка роговицы», который был изготовлен в научной киностудии при Институте усовершенствования врачей в Одессе. В этом фильме техника операции с применением трепана ФМ-3 еще не показана. Фильм этот вызвал большой интерес со стороны участников съезда.

С 1937 г. я и моя школа усиленно начали заниматься вопросом мелиорации бельма. Вопрос этот был затронут впервые проф. Мурзыным. Я внес в него новое содержание, а именно указал на то, что при мелиорации бельма не только создается для трансплантата роговичное окружение, но и происходит тканевое лечение бельма. В 1938 г. я совместно со Скородинской опубликовал первые попытки гетеротрансплантации у человека. Эта проблема разрабатывается моими учениками и поныне на экспериментальных животных, причем в основу положен принцип предварительного сохранения трансплантационного материала на холоду.

В 1938 же году в Одессе состоялся Украинский офтальмологический съезд, привлекая, кроме большого количества украинских окулистов, очень много гостей из союзных республик.

Выступая с докладом о пересадке роговицы, я демонстрировал 30 больных, которым была сделана частичная сквозная пересадка роговицы с оптической целью, причем успех был прослежен не менее 9 месяцев. Демонстрацию такого большого количества больных можно охарактеризовать как факт, не имеющий прецедента в истории пересадки роговицы. Эта демонстрация немало способствовала распространению пересадки роговицы среди окулистов Советского Союза.

В 1940 г. я был удостоен звания лауреата Сталинской премии за работу «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия», которая в отделе пересадки роговицы была обильно иллюстрирована фотографиями.

Как у нас, так и за пределами СССР Сталинская премия подчеркнула в глазах окулистов, врачей и населения все значение пересадки роговицы на бельмах.

В 1941 г. разразилась война.

Отечеству нашему пришлось перестроить все отрасли своей деятельности на борьбу с подлым врагом, напавшим на нашу Родину. Наш институт переключился на госпитальную работу. 14 июля правительство предложило мне эвакуироваться с частью моих сотрудников по институту.

Не останавливаясь на моей деятельности во время эвакуации во всем объеме, я укажу лишь на то, что мне и моим сотрудникам пришлось сделать в области пересадки роговицы, которая в первую очередь поставлена была на службу защитникам Родины. В Пятигорске я не мог производить пересадки роговицы за те пять месяцев, которые я там пробыл, так как у меня не было инструментария. Переехав в Ташкент, я получил, наконец, ящики с инструментами и аппаратурой, высланные мне из Одессы.

В Ташкенте, где я остался по предложению правительства УзССР, для моей работы был создан специальный глазной эвакугоспиталь. На его базе распоряжением Министерства здравоохранения

СССР был восстановлен и Украинский институт глазных болезней в уменьшенном объеме. В Ташкенте мы организовали пересадку роговицы нашим славным защитникам Родины, имевшим бельма вследствие ранений и заболеваний, связанных с войной. Я ясно понимал, что бельма наших больных должны были представлять плохую почву для пересадки. Действительно, мы не могли достичь такого процента успеха, который привыкли получать у больных мирного времени. Тем большую радость испытывали мы в тех случаях, когда удавалось получить восстановление зрения и трудоспособности у оперированных бойцов. Первые случаи опубликованы в моей брошюре «Офтальмология на службу Красной Армии», изданной в 1943 г. в г. Ташкенте.

Понятно, что мы пользовались для пересадки трупными глазами, получение которых было налажено усилиями д-ра Скородинской. По пересадке роговицы я делал доклады и содействовал ее внедрению и среди гражданского населения в клинике проф. П. Ф. Архангельского и в глазном отделении д-ра С. С. Быкова. Результаты наших работ опубликованы в книге «Медицина глубокого тыла» (изд. Сан. отд. Среднеазиатского военного округа, 1943); в книге «Боевые повреждения глаз и их лечение» (Москва, 1947), в «Вестнике офтальмологии» и в др.

Мое пребывание в Москве в 1943 г. я использовал для ряда докладов не только по тканевой терапии, но и по пересадке роговицы.

В 1944 г. по возвращении в Одессу я докладывал о моей работе во время эвакуации Н. С. Хрущеву, который оказал деятельную поддержку восстановлению работы института, опустошенного немецкими оккупантами. Мы значительно расширили пересадку роговицы, и 2 августа 1949 г. я сообщил правительству и ЦК КП(б)У о том, что закончил мою первую тысячу пересадок роговицы. В ответ я получил нижеследующую телеграмму:

«Поздравляем Вас, Владимир Петрович, с большим успехом, проведением тысячи операций по пересадке роговицы. Ваша неутомимая научная и практическая деятельность является примером патристического служения Родине, интересам нашей передовой науки. Желаем Вам и всему коллективу дальнейших успехов в работе на благо советского народа. Хрушев Н., Коротченко Д., Гречуха М., Корниенко Л.».

Аналогичная телеграмма была получена от Министра здравоохранения УССР.

Нечего и говорить, что эти телеграммы послужили для меня большим стимулом для дальнейшей работы в области проблемы пересадки роговицы при бельмах.

К августу 1950 г. мы имеем по пересадке роговицы следующие статистические данные: мною и моими сотрудниками по Институту, Глазной клинике и Госпиталю для инвалидов Отечественной войны произведено свыше 2300 пересадок роговицы, кроме того, окулистами СССР сделано более 1600 пересадок, общее число пересадок — около 4000. Эти цифры оставляют позади продукцию всех зарубежных стран за 130 лет существования проблемы пересадки роговицы. Общий успех пересадки роговицы равен 65%, он колеблется от 23% для бельм, мало подходящих для операции, и до 85% для бельм, вполне подходящих для пересадки (I и II категорий). Надо заметить, что бельма по степени их пригодности для пересадки мы делим в настоящее время на пять категорий. Мы продолжали пересадки роговицы инвалидам Отечественной войны. Биологический эффект, т. е. прозрачное и полупрозрачное приживание трансплантатов, получен в 17%, а функциональный, т. е. хотя бы малая прибавка зрения, получен в 38%.

Идет детальное развитие пересадки роговицы при стафиломах и выпяченных тотальных бельмах. Как известно, в таких случаях никто

не получал сколько-нибудь ценного результата ни от тотальной пересадки, ни от частичной сквозной пересадки, произведенной на почве тотальной. Эту последнюю (по идее Эльшнига) впервые в свое время сделал я.

По моему поручению Н. А. Пучковская произвела значительное число тотальных и субтотальных пересадок: ею получены стойкие успехи и при частичной сквозной пересадке на почве субтотальной с длительным, свыше года, контролем стойкости.

Указанные результаты представляют огромную ценность, открывая перспективы для возвращения зрения «безнадежным» слепым.

В 1945 и 1948 гг. выпущены мои две большие монографии, первый раздел которых посвящен оптической пересадке роговицы. В советской литературе, кроме моих 77 работ (не считая популярных), есть свыше 200 работ по пересадке роговицы. Число окулистов, занимающихся пересадкой роговицы в СССР, достигает 50.

Итак, мы видели, что в Советском Союзе пересадка роговицы достигла значительной степени развития и приобрела большое социальное значение как средство борьбы со слепотой и инвалидностью при бельмах. Но, конечно, мы не должны успокаиваться на достигнутом и всемерно должны стремиться к дальнейшему развитию пересадки роговицы. Я не имею возможности детально останавливаться на перспективах усовершенствования пересадки роговицы и на организационных вопросах, связанных с нею.

1. Необходимо дальнейшее улучшение техники операции. В этом отношении мною предприняты меры для ограничения качательных движений трепана ФМ-4 (который иссекает диск из глаза донора).

2. Необходимо добиться более точного исполнения изготовителями трепанов ФМ-1, ФМ-3, ФМ-4 и других инструментов для пересадки.

3. Необходимо внедрить в практику окулистов, занимающихся пересадкой, тканевую терапию до и после операции. Тканевая терапия в нашей практике, несомненно, улучшила результаты операции и уменьшила число осложнений (циклитов, глаукомы).

4. На очереди тщательное изучение глаукомы до и после операции и изыскание более активных способов борьбы с ней.

5. Надо расширить проблему мелиорации белым при помощи послойной пересадки трупной консервированной роговицы.

6. Надо всемерно развить применение операции полной и почти полной пересадки при эктатических бельмах. Необходимо, чтобы наши окулисты не считали таких больных безнадежными.

7. Организационно надо добиться облегчения получения трупных глаз и хранения их в тех учреждениях, где производится пересадка роговицы.

8. Подлежит глубокому изучению вопрос о пересадке роговицы при бельмах после травм, что особенно важно для инвалидов Отечественной войны. Сюда же относятся пластические операции (век, конъюнктивального мешка и др.).

9. Надо обратить внимание на бельма у детей. Большой ошибкой является откладывание пересадки на ряд лет. Необходимы своевременные операции при сращенных бельмах для устранения и профилактики глаукомы.

10. Подлежит дальнейшему изучению вопрос о пересадке формализированных роговиц.

11. На очереди различные теоретические вопросы пересадки (изыскание наилучших способов консервации глаз, вопросы гетеропластики).

12. Для правильной научной статистики результатов пересадки роговицы нельзя довольствоваться валовыми цифрами, необходимо делить бельма на категории (мы имеем их пока пять) по качеству бель-

ма и глаза пациента; кроме того, надо изучать биологические соотношения реципиента и донора.

13. Необходима диспансеризация оперированных больных для учета устойчивости и длительности результатов и возможных осложнений глаукомой.

14. Для распространения пересадки роговицы среди окулистов Советского Союза необходимо при крупных офтальмологических учреждениях проводить для квалифицированных окулистов, владеющих техникой глазных операций, трехмесячные курсы. Окулисты-трансплантаторы должны быть снабжены инструментарием, ледником и другими принадлежностями. В крупных городах желательно иметь центры для точки инструментов. Важно снабжать врачей на периферии литературой. Необходимо, чтобы по крайней мере города с медвузами имели научно-учебные фильмы «Пересадка роговицы» и «Тканевая терапия» (они могут быть заказаны через Министерство здравоохранения УССР). Популярный фильм «Они видят вновь» необходимо от времени до времени показывать для пропаганды пересадки роговицы среди населения.

Мы заняли по количеству операций ведущее место в мировом масштабе. В известном смысле нас можно назвать «чемпионом пересадки роговицы». Обыкновенно чемпион стремится удержать за собой завоеванное место, но моя школа является своеобразным чемпионом. Она хочет, чтобы звание чемпиона было у нее отнято, чтобы она была побеждена кем-то, кто даст для развития пересадки роговицы больше, чем дала она. Но кем? Конечно, не зарубежными окулистами, но нашими, советскими. Это дало бы нам удовлетворение, что дело пересадки роговицы является общим делом нашей, советской, офтальмологии. Уже и сейчас она занимает ведущее место по пересадке роговицы, и это первенство она не должна никому уступать.

Вы видели, какое благо дает стране пересадка роговицы, и, конечно, ей надо пожелать полного процветания. И я имею полное право сказать: «Да здравствует пересадка роговицы!»

Все, что я сказал выше, я сказал во здравие пересадки роговицы. Но есть поговорка про оратора: «Начал за здравие, кончил за упокой». Позвольте и мне продолжить мою речь не во здравие, а за упокой пересадки роговицы. Ведь пересадка роговицы нужна только на худой конец, только тогда, когда уже имеется бельмо, и, возвращая зрение слепому, пересадка роговицы — прекрасна. Но разве необходимо, чтобы всегда были бельма и чтобы мы их всегда оперировали? Нет, тысячу раз нет! Мы должны так поставить борьбу с глазными болезнями, чтобы бельма не могли больше образовываться.

Будет время, когда советская офтальмология лечебными и профилактическими мерами добьется того, что пересадка роговицы будет похоронена. Этого я ей желаю как можно скорее. Но, говоря сейчас за упокой пересадки роговицы, я пока что опять говорю во здравие пересадки роговицы — этой прекрасной операции, которая является одним из величайших завоеваний офтальмологии.

Мы будем работать параллельно и бороться против болезней и травм, ведущих к образованию бельм, и за пересадку роговицы. Эту двойную работу мы будем вести по принципам нашей советской науки, направляемой на служение народу нашей Коммунистической партией и Советским правительством.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ *

Проблема пересадки роговой оболочки, имеющая огромное значение в борьбе со слепотой и инвалидностью от бельм, нашла свое научное и практическое разрешение в Советском Союзе. Именно здесь пересадка роговицы стала методом возвращения зрения слепым от бельм, применяющимся в широких масштабах.

По количеству операций пересадки роговичной оболочки Советский Союз по праву занимает первое место в мире и оставляет далеко позади себя зарубежные страны. То же можно сказать и в отношении научно-экспериментальной разработки проблемы кератопластики.

Читатели «Офтальмологического журнала» имели возможность ознакомиться с номером журнала (1953 г., № 4), посвященным пересадке роговицы. И в последних выпусках «Вестника офтальмологии» появлялись отдельные статьи по пересадке роговой оболочки.

Все это говорит о том, что окулисты Советского Союза проявляют интерес к пересадке роговицы и активно продолжают ее разработку.

Однако у нас имеется еще и ряд недостатков в развитии этой важной и актуальной проблемы.

По данным, собранным моими сотрудниками Д. Г. Бушмицем и В. А. Рукиным (1954); общее количество операций пересадки роговой оболочки, произведенных более чем 150 окулистами Советского Союза, превышает в настоящее время семь тысяч.

Из окулистов СССР, много работающих над проблемой пересадки, помимо сотрудников руководимого мною Украинского института глазных болезней, следует указать: проф. В. П. Рощина (Алма-Ата), доц. Г. Х. Кудоярова (Уфа), проф. И. Ф. Коппа (Сталино), проф. Т. И. Ерошевского (Куйбышев), д-ра Л. И. Иванова (Нижний Тагил), проф. М. З. Попова (Смоленск), проф. С. Х. Ахундову (Баку), канд. мед. наук С. П. Петруня (Луганск) и др.

Если рассмотреть, в каких республиках Советского Союза производятся операции пересадки роговицы, то оказывается, что первое место по количеству произведенных операций занимает Украина: здесь сделано 3907 операций (из них в Одессе 3246).

В РСФСР произведено 2299 пересадок, в Казахской ССР — 506, Узбекской — 190, Азербайджанской — 161, Туркменской — 155, Латвийской — 68, Армянской — 58, Киргизской — 38, Таджикской — 30, Молдавской — 12, Грузинской — 6, Белорусской — 5, Литовской — 2.

Если взять отдельные города, то в Москве делается в год около 10 пересадок, а в Ленинграде и того меньше. В таких крупных городах,

* Впервые опубликовано в «Офтальм. журн.», 1954, в. 2, стр. 71—74.

как Киев, Днепропетровск, Минск, Харьков, где имеются глазные клиники и институты глазных болезней, операция пересадки роговицы в настоящее время фактически почти совсем не производится.

Можно возразить, что не так легко наладить получение глаз от трупов для пересадки, что больные после пересадки роговицы длительно находятся в стационаре и этим увеличивают койко-день пребывания в отделении или клинике. Отчасти это так. Но возникает вопрос, почему С. П. Петруня или Л. И. Иванов могут перевозмогать эти препятствия и проводить у себя в луганской и нижнетагильской больницах на протяжении многих лет пересадку роговицы, а другие этого сделать не могут? Почему пересадкой роговой оболочки могут заниматься Сталинская, Куйбышевская, Алма-Атинская, Уфимская, Бакинская глазные клиники и не могут заниматься другие глазные клиники и стационары?

Очень большое значение в деле дальнейшего развития пересадки роговой оболочки должен сыграть приказ Министерства здравоохранения СССР № 88 от 16 февраля 1954 г. о широком внедрении операции пересадки роговицы в практику окулистов. Благодаря этому приказу значительно возрастает внимание заведующих глазными клиниками к проблеме пересадки роговой оболочки, имеющей столь важное значение в борьбе со слепотой. Я не сомневаюсь в том, что все окулисты, занимающиеся кератопластикой, будут приветствовать появление этого приказа.

Дальнейшая научная и практическая разработка проблемы пересадки роговой оболочки должна проводиться теперь в направлениях, отличающихся от прежних.

В свое время необходимо было разрабатывать почти наново технику частичной сквозной пересадки роговой оболочки, чтобы сделать эту операцию эффективной и доступной каждому оперирующему окулисту. Теперь предложенные и разработанные мною техника операции и специальный инструментарий (трепаны ФМ-1, ФМ-3) уже широко вошли в офтальмологическую практику, и в настоящее время частичная сквозная пересадка роговицы является основной оптической операцией при бельмах. Нужно и дальше работать над усовершенствованием техники частичной сквозной кератопластики, но первоочередной задачей является теперь расширение показаний к ее применению. В Украинском институте глазных болезней ведется работа в этом направлении. Так, мною и С. А. Бархаш (1953) было установлено, что пересадку роговицы можно производить у детей. До последнего времени эта операция у детей почти не делалась. Среди окулистов господствовало мнение, высказанное в свое время еще Эльшиным, о том, что детям моложе 15 лет пересадку роговицы делать нельзя и что для производства операции необходимо ожидать, пока ребенок вырастет.

Результатом такой выжидательной тактики было развитие тяжелойшей амблиопии, которая и являлась причиной невозможности восстановления зрения у таких детей, когда через несколько лет после образования бельма им производилась операция пересадки роговой оболочки.

Для предупреждения развития амблиопии у детей с бельмами необходимо делать пересадку роговицы вскоре после возникновения бельма, независимо от возраста ребенка. При этом можно производить не только частичную сквозную кератопластику, но и почти полную пересадку, о чем речь будет идти ниже.

В настоящее время в институте производится пересадка роговицы детям в широких размерах. Дальнейшее изучение этого вопроса является весьма важным.

Необходимо также вести работу в направлении расширения показаний к частичной сквозной пересадке роговицы у взрослых и притом не только в отношении увеличения контингента больных, но и в отношении увеличения диаметра трансплантата. Мы широко применяем теперь пе-

пересадки с диаметром трансплантата в 5 мм (Филатов, Бушмич, Збарский, 1952).

Как показали наши наблюдения, результаты пересадок с таким диаметром роговичного лоскута не только не хуже, чем при пересадках с 4-миллиметровым диаметром, но в части случаев бывают и лучше, так как при применении большого трансплантата иногда удаляется все бельмо и трансплантат бывает окружен нормальной роговичной тканью.

Очень важным вопросом является разработка новых операций пересадки роговицы при тех видах бельм, при которых частичная сквозная пересадка роговой оболочки не дает результатов. Я имею в виду в основном стафиломы и выпяченные бельма.

Существовавшие способы полной пересадки роговицы, применявшиеся отдельными авторами при стафиломах и эктатических бельмах, были малоэффективными и не давали сколько-нибудь значительных оптических результатов. Вследствие этого слепые с такими бельмами относились большинством окулистов к категории «неустранимо» слепых.

По моему предложению, Н. А. Пучковская проводила работу по изучению полной пересадки роговой оболочки. В результате ею была предложена и разработана операция почти полной (субтотальной) пересадки.

Эта операция, при которой бельмо или стафилома иссекается не по лимбу, а оставляется ободок бельма, к которому пришивается трансплантат, дает значительно лучшие результаты, чем разнообразие видов полной кератопластики, применявшиеся до последнего времени другими авторами.

Н. А. Пучковской (1949, 1950, 1952, 1953) было произведено значительное количество операций почти полной пересадки роговицы и доказано, что при этой операции возможно стойкое прозрачное приращение трансплантата и получение стойкого оптического эффекта, равного даже нескольким десятиям.

Таким образом, применение операции почти полной пересадки роговой оболочки дает окулистам средство борьбы со слепотой у больных со стафиломами и выпяченными бельмами, которые до этого времени относились к «безнадежно» слепым. В настоящее время почти полная кератопластика применяется в детском отделении института, а также и в других офтальмологических учреждениях: в Луганской областной больнице (канд. мед. наук С. П. Петруня), в Куйбышевской глазной клинике (проф. Т. И. Ершовским), в городской больнице г. Темир-Тау (д-ром Кавиным).

Нужно широко применять операцию почти полной пересадки роговой оболочки у детей и взрослых с выпяченными бельмами и стафиломами, а также другими видами бельм, при которых не показана частичная сквозная кератопластика.

Важным направлением дальнейшей разработки проблемы пересадки роговой оболочки является применение операции частичной сквозной пересадки на почве ранее произведенной полной или почти полной кератопластики. Такая операция впервые была произведена мною в 1935 г. больному, которому за 2 года 2 месяца перед этим мною была сделана пересадка переднего отдела глаза. У больного повысилось зрение от сегоощущения до 0,015, но затем снизилось из-за развивавшейся глаукомы.

Н. А. Пучковской произведено с 1949 г. более 20 операций частичной сквозной пересадки роговой оболочки на почве ранее сделанной почти полной кератопластики и была доказана возможность стойкого прозрачного приживания пересаженной роговицы и получение длительно сохраняющегося оптического эффекта.

Необходимо также изучать и разрабатывать операцию полной кератопластики и операцию пересадки переднего отдела глаза для тех

больных, которым почти полная кератопластика неприменима вследствие огромных размеров стафиломы.

Недостаточно изученной остается еще и послойная пересадка роговицы и как операция, производимая с целью улучшения качества бельма (мелиорация) и как оптическая операция. Оптический результат, получаемый после послойной кератопластики (частичной и полной), бывает небольшим, в пределах нескольких сотых. Однако у некоторых больных с бельмами, мало благоприятными для пересадки в отношении их этиологии (ожоги, травмы), у которых оперируемый глаз является единственным, восстановление остроты зрения, равной даже нескольким сотым, представляет большую ценность.

Необходимо изучить, при каких бельмах целесообразна оптическая послойная пересадка роговицы.

Также не выяснена еще окончательно роль мелиоративной послойной пересадки роговицы, производимой с целью улучшения почвы для будущей сквозной кератопластики.

Большое теоретическое значение имеют изучение и разработка вопроса гетеротрансплантации роговицы.

Нами проводится работа в этом направлении (Филатов, Войно-Ясенецкий, 1954), и в эксперименте была доказана возможность приживления роговичного трансплантата с сохранением прозрачности, взятого от организмов очень далеких от оперированного животного видов. Необходимо глубокое, всестороннее изучение вопроса гетеротрансплантации роговицы.

Большой научный и практический интерес представляет изучение вопроса о биологическом соответствии тканей роговицы донора и реципиента.

Все занимающиеся пересадкой роговой оболочки неоднократно наблюдали, как после операции кератопластики, прошедшей без каких бы то ни было осложнений, при хорошем общем состоянии оперируемого больного, наступает резкая реакция со стороны оперированного глаза и пересаженная роговица иногда как бы подвергается рассасыванию и замещению окружающими тканями.

Приведенные мною основные направления, в которых должно проводиться дальнейшее изучение и разработка проблемы пересадки роговой оболочки, конечно, не исчерпывают полностью всех вопросов, подлежащих изучению.

Нужно указать, что для широкого внедрения операции пересадки роговицы различного типа необходима мобилизация внимания всех окулистов к этой проблеме и глубокое ее изучение.

Наряду с этим нельзя забывать, что основной задачей офтальмологии является, конечно, предупреждение развития бельм и профилактика заболеваний глаз, приводящих к их возникновению.

Торжеством офтальмологии явится время, когда благотворительная операция пересадки роговой оболочки, возвращающая зрение тысячам слепых, станет ненужной вследствие отсутствия слепых с бельмами.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ *

Я намерен охарактеризовать те основные направления руководимой мною школы, в которых развивается проблема пересадки роговой оболочки.

С гордостью можно отметить, что такое величайшее достижение офтальмологии, как пересадка роговой оболочки, возвращено и дало пышные всходы на ниве плодородной советской науки. Реальные результаты, которые дала эта операция, далеко превосходили наши ожидания.

Операция пересадки роговицы не стареет. Ее миновал столь обычный даже для самых замечательных открытий в науке удел всеобщего увлечения и последовательного охлаждения.

137 лет отделяют нас от оригинальной идеи пересадки роговицы, принадлежащей Гимли и Рейзингеру, а между тем до сего времени интерес к этой операции не ослабевает. В ряды трансплантаторов включается все большее и большее число офтальмологов. Из года в год возникают все новые вопросы, составляющие неотъемлемую часть этой проблемы.

Проблема пересадки роговой оболочки столь обширна, что нет возможности в короткой статье остановиться на многих, даже принципиально важных положениях.

Пересадка роговицы, начало которой было положено в прошлом столетии, получила толчок после успешной операции Цирма в начале XX в., нашла себе оправдание в известной закономерности клинического успеха у Эльшинга (который добился успеха в 15% случаев) и приобрела значение социальной проблемы в борьбе со слепотой. Этими успехами моих работ и работ моих учеников и последователей. Этими работами по пересадке роговой оболочки, количество которых в настоящее время достигает более чем 500, были охвачены многие стороны проблемы.

С первых лет работы над проблемой пересадки роговой оболочки я обратил особое внимание на усовершенствование техники операции. Мне думалось, и не без основания, что причины первоначальных неудач заложены прежде всего в этой стороне дела. Мною были предложены трепаны ФМ-1, ФМ-3, ФМ-4 и др., которые действительно чрезвычайно упростили и обезопасили операцию пересадки роговой оболочки. В настоящее время у нас в Советском Союзе применение указанных трепанов совершенно вытеснило все другие способы иссечения трансплантата и бельма и не вызывает никаких к ним претензий. Этими трепанами, особенно трепанами ФМ-3 и ФМ-4, широко пользуются в ряде зарубежных

* Впервые опубликовано в «Трудах Юбилейной науч. конферен., посвящен. 80-летию акад. В. П. Филатова», 1956, с. 23—30.

стран. О положительных качествах этих трепанов свидетельствует возрастающий успех операции пересадки роговой оболочки, все меньшее и меньшее количество осложнений.

Удовлетворен ли я полностью качеством трепанов? Считаю ли я необходимой дальнейшую разработку и усовершенствование этих инструментов? С моей точки зрения, основной принцип устройства трепанов ФМ-3 и ФМ-4 правильный, при производстве ими операции глазное осложнение — ранение хрусталика — полностью исключается. Другие вопросы — возможность правильного одновременного иссечения трансплантата без скашивания его краев, возможность достижения при условии имеющейся в трепанах разницы в диаметрах в 0,05 мм полного соответствия величины трансплантата величине трепанационного отверстия — требуют дальнейшей разработки. Очень важно при трепанации бельма соблюдать правильное перпендикулярное к бельму положение трепана. В этом отношении мною уже предложен особый станочек, применение которого способствует уменьшению качательных движений.

По поводу укрепления трансплантата в трепанационном отверстии могу заметить, что мой способ укрепления конъюнктивальной лентой обладает значительными преимуществами перед другими методами, однако при рубцовых изменениях конъюнктивы использовать его не представляется возможным. В этих случаях окулистам приходится прибегать к швам или к аллопластическому способу покрытия трансплантата. Последние способы, как доказано моей школой, травмируют трансплантат. В связи с этим вопрос о способе укрепления трансплантата надо считать не вполне разрешенным.

Возможность консервации материала для пересадки роговицы имеет большое практическое значение. Получение материала для пересадки роговой оболочки в виде глаз от трупов облегчило распространение этой операции. Однако этот вопрос нельзя еще считать полностью разрешенным, пока не будет создана возможность для равномерного распределения указанного материала. Известно, как относительно легко могут обеспечить себя материалом для пересадки офтальмологические учреждения крупных, центральных городов страны. Я говорю «относительно», потому что мы в нашей одесской школе не всегда обеспечены материалом из моргов, почему и наладили получение его из Москвы, из Института неотложной помощи им. Склифосовского, по железной дороге или самолетом. Но как сложен этот вопрос для маленьких, находящихся на периферии глазных учреждений! Тут, помимо фактически меньшего количества этого рода материала, чинится еще до сего времени ряд препятствий к его получению. Не везде умеют использовать юридические права по изъятию глаз от умерших, не везде имеются соответствующие инструкции и приказы Министерства здравоохранения. Поэтому и возникает вопрос о снабжении периферических учреждений материалом для пересадки роговой оболочки из центров. Это мероприятие всегда связано с удлинением сроков консервации глаз, поэтому весьма интересным и важным является предложение моего ученика Н. И. Шпака для лучшего сохранения трупных глаз и продления срока консервации употреблять среду АБР (что значит альбумид, белок, раствор Рингера). В этой среде, по имеющимся пока экспериментальным данным, роговица не набухает, сохраняет эпителий и в значительной степени освобождается от бактериальной флоры.

Следующий момент, на котором я хотел бы остановиться, — это послеоперационный период при пересадке роговицы. При помощи тканевой терапии нам удалось значительно уменьшить процент воспалительных осложнений, протекающих в виде иритов или иридоциклитов, и увеличить число случаев совершенно безреактивного прозрачного приживления трансплантата. Широкое применение антиглаукоматозных операций

при вторичной глаукоме дало возможность в значительной части случаев избежать возникновения глаукомы в послеоперационный период. Как и раньше, я продолжаю настаивать на раннем применении антиглаукоматозных операций при образовавшихся после язв синехиях, особенно у детей.

У ряда больных послеоперационное помутнение трансплантата не может быть объяснено ни циклитом, ни глаукомой. Здесь приходится думать о каком-то несоответствии биохимических свойств бельма глаза хозяина и роговицы глаза донора. Возможно, что причина заложена в каком-либо аллергическом состоянии организма больного. В таких случаях повторными трансплантациями иногда удается добиться более удачного сочетания.

Результаты частичной сквозной пересадки роговой оболочки тесно связаны с первой очередь с почвой, на которую производится пересадка трансплантата. Здесь играют роль количество сохранившейся прозрачной ткани роговой оболочки и состояние нервных элементов в ней, наличие или отсутствие передней камеры, хрусталика, состояние внутриглазного давления. В свое время я особое значение придавал наличию роговичных элементов в бельме и на основании этого признака предлагал распределять бельма на годные для кератопластики, мало годные и негодные.

Клинический опыт показал, что характер бельма далеко не является решающим для сохранения прозрачности пересаженного трансплантата. Гораздо большее значение имеют кривизна роговой оболочки, состояние передней камеры, хрусталика и внутриглазное давление. При выпяченных или уплощенных бельмах, при обширных сращениях, отсутствии передней камеры, афакии и особенно при глаукоме результаты операций значительно менее благоприятны. Исходя из этого, я предложил классификацию бельм, разделив их на пять категорий. Впоследствии эта классификация была мною несколько переработана совместно с Д. Г. Бушмичем.

Результаты пересадки роговицы в связи с категориями бельм представлены в табл. 1 (1946—1953 гг.).

Таблица 1

Категория бельма	Количество операций	Характер приживления			Количество успеш- ных пересадок роговицы (в %)
		прозрачное	полупрозрачное	мутное	
I	4	—	—	—	—
II	34	28	4	2	82,3
III	364	235	91	38	64,3
IV	109	35	57	17	32,1
V	202	49	92	61	24,2
	713	351	244	118	

Приведенные данные свидетельствуют о высокой успешности пересадки роговицы, особенно при бельмах первых трех категорий. Однако и при неблагоприятных для пересадки роговицы категориях бельм удается нередко получить повышение зрения. Успех пересадки роговой оболочки может быть также увеличен за счет повторных пересадок. Этими операциями можно достигнуть еще 20—25% прозрачного приживления трансплантатов, что в общей сложности повысит эффективность операции в среднем по всем группам бельм с 50 до 75%.

Распределение бельм по категориям облегчило учет результатов пересадки роговой оболочки и дало возможность предвидеть перспективы

операции у тех или иных больных. Предполагается в дальнейшем расширить имеющуюся классификацию с учетом этиологии бельма, что даст возможность еще больше уточнить показания к операции.

За последние годы, помимо пересадки трансплантата диаметром в 4 мм, нами успешно применяется пересадка трансплантатов большего диаметра.

В табл. 2 представлены сравнительные данные о результатах частичной сквозной пересадки роговицы при трансплантатах диаметром 4 и 5 мм. Я взял только эти две группы, учитывая одинаковую технику операции.

Таблица 2

Диаметр трансплантата	Количество операций	Приживление			Количество успешных пересадок роговицы (в %)
		прозрачное	подпрозрачное	мутное	
4 мм	190	101	54	35	53,1
5	127	59	47	21	46,4

Результаты операций в обеих группах получены примерно одинаковые.

Я говорю о биологических результатах сквозной пересадки роговицы, не касаясь ее успешности в смысле повышения зрения. Между тем они не вполне совпадают. У ряда больных и при полупрозрачном и даже мутном приживлении трансплантатов наблюдается повышение зрения. Это связано с тем, что и мутный трансплантат не имеет рубцового характера прежнего бельма и дает возможность до некоторой степени повысить зрение, а также связано главным образом с просветляющим влиянием трансплантата на окружающее бельмо. Все это приводит в конечном итоге к еще большему повышению зрения, и успех операций достигается при частичной сквозной пересадке роговой оболочки 70—80%.

Дальнейшая научная и практическая разработка проблемы пересадки роговой оболочки должна проводиться в новых направлениях, отличающихся от прежних. Первоочередной задачей является теперь расширение показаний к применению этой операции.

При грубосубъектных бельмах показания к операции могут быть расширены за счет предварительных подготовительных, мелиоративных, операций по типу послойных пересадок. Техника этих операций разработана мною давно. В последнее время в институте разработаны операции устранения симблефаронов с последующей послойной пересадкой роговицы (Н. А. Пучковская).

Особенно важным является расширение возрастных показаний к пересадке роговицы. Я имею в виду пересадку роговой оболочки в детском возрасте, которая раньше производилась редко и только у детей старшего возраста. Эльзинг предостерегал от пересадки роговицы у детей моложе 15 лет. Результатом такой выжидательной тактики было развитие неустранимой амблиопии, поэтому пересадка роговицы не приводила к успеху.

Я полагаю, что пересадку роговицы у детей нужно делать вскоре после образования стойкого бельма, независимо от возраста ребенка. Мною и С. А. Бархаш доказаны возможность и целесообразность пересадки роговицы у детей (1953). В детском отделении института в настоящее время произведено более 200 операций пересадки роговицы, начиная с возраста в один год. Помимо частичной сквозной пересадки роговой оболочки у детей широко применяется и почти полная пересадка роговицы.

Большим сдвигом в решении проблемы пересадки роговой оболочки явилась в последние годы пересадка трансплантатов больших диаметров.

Благодаря моим работам, а также работам моих учеников и последователей, операция частичной сквозной пересадки роговицы стала основным и массовым методом возвращения зрения слепым от бельем. Однако не при всех видах бельем возможно ее применение. Так, частичная сквозная пересадка роговой оболочки не приводит к успешным результатам при выпяченных или значительно уплощенных бельмах, стафиломах, бельмах с наращением рубцовой ткани на роговицу и других видах осложненных бельем.

Большим со стафиломами и эктатическими бельмами отдельные скулисты раньше производили операции полной пересадки роговицы или пересадки переднего отдела глаза. Мною произведено 30 операций полной пересадки роговицы, при которых было применено свыше десяти способов этой операции, разработанных мною.

Всего в мировой литературе описано свыше 70 операций полной пересадки роговицы, из которых 50 принадлежат отечественным окулистам.

Следует указать, что операции полной пересадки роговицы не давали оптических результатов, так как пересаженная роговица мутнела.

Изучение и разработка вопроса возвращения зрения слепым с такими осложненными бельмами являются актуальными и нужными. В связи с этим Н. А. Пучковская по моему поручению занялась разработкой вопроса о полной пересадке роговицы. Ею была разработана методика почти полной пересадки роговицы, которая, как показали наблюдения, оказалась более эффективной и менее опасной операцией, чем полная кератопластика. При почти полной пересадке роговицы, как показала Н. А. Пучковская, возможно стойкое прозрачное приживление трансплантата и получение оптического эффекта у оперированных больных.

Всего моей школой до сего времени произведено около 50 операций полной и свыше 250 операций почти полной кератопластики.

Операция почти полной пересадки роговицы значительно расширила показания к производству кератопластики у больных, ранее считавшихся безнадежными. Даже в случае помутнения роговицы, пересаженной при этой операции, в дальнейшем становится возможным произвести такому больному операцию частичной сквозной пересадки роговицы.

Впервые мною в 1955 г. была сделана операция частичной сквозной пересадки больному, которому за два года перед этим была произведена полная пересадка роговицы. Эта идея была высказана в свое время Эльшиным, но не была им осуществлена.

Мною совместно с В. В. Войно-Ясенецким в 1952—1953 гг. была проведена экспериментальная работа по гетеротрансплантации роговицы кроликам. Опыты показали, что как в случае пересадки от морских свинок, так и при пересадке от таких отдаленных видов, как куры, возможно полноценноеживание роговичного трансплантата. Однако полученные результаты не дают еще основания ставить вопрос о применении для кератопластики роговицы животных. Гетерогенная роговица не может еще стать в настоящее время конкурентом гомопластического роговичного материала, который, как мы знаем, почти всегда дает хорошее приживление трансплантата с сохранением его прозрачности. Дальнейшее углубленное изучение этого вопроса представляет большой интерес.

Характеризуя направления, в которых развивалась и развивается разработка проблемы пересадки роговицы, я должен также упомянуть о том, что начатая нами работа по пересадке роговицы у пострадавших от боевых травм в военные годы продолжалась и в послевоенные годы. Бельма военного происхождения, как известно, относятся к малоприводным или совсем не пригодным к операции. Это чаще всего бельма IV и

V категорий. Наряду с большими изменениями в переднем отделе глаза у многих таких больных имеются помутнения и экссудат в стекловидном теле, поражение сетчатки, сосудистой оболочки, зрительного нерва и т. д. Нередко при травматических бельмах военного времени бывает и глаукома. Наш опыт работы во время войны и в послевоенные годы показал, что и на таких глазах путем тщательной подготовки больных тканевой терапией, проведением предварительных антиглаукоматозных операций и т. д. можно добиться определенного процента успеха при пересадке роговицы. По нашим наблюдениям (В. П. Филатов, И. Г. Ершкович, В. В. Скородинская, Н. Г. Гольдфельд, «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне», т. VII), пересадка роговицы при бельмах после боевых повреждений дала 17,7% прозрачных прижизненных. Общий успех в отношении восстановления зрения, считая и незначительное улучшение, достигал 33%.

Широкое распространение операции пересадки роговицы является крупным вкладом в дело борьбы со слепотой в результате боевых повреждений и дает возможность восстановить зрение у многих инвалидов Великой Отечественной войны.

Нельзя не упомянуть также о наших последних работах в области пересадки роговицы при кератоконусе. Накопление клинических наблюдений по этому поводу представляет большой интерес, так как мы сталкиваемся здесь с совершенно необычными условиями для кератопластики.

Интересна также возможность осуществления пересадки роговой оболочки у больных с помутнениями роговицы после ксероза. Эта операция возможна после предварительного излечения ксероза пересадкой стенонова протока, предложенной мной совместно с В. Е. Шевалевым.

Окулисты Советского Союза проявляют большой интерес к пересадке роговицы и активно разрабатывают эту проблему. По последним данным, собранным Д. Г. Бушмичем и В. А. Рукиным, в СССР произведено около 8500 операций пересадки роговой оболочки.

Количество произведенных операций распределяется по республикам неравномерно. Больше всего операций произведено в УССР, но это связано с преобладанием количества операций, производимых в институте. Так, из 4929 операций в УССР 4129 произведено институтом. Следующие места по количеству произведенных операций пересадки роговицы занимают РСФСР, Казахская, Узбекская, Азербайджанская, Туркменская ССР. Мало производится операций в Литовской, Эстонской, Белорусской, Грузинской, Молдавской, а также Киргизской, Армянской, Латвийской ССР.

Из различных видов пересадки роговой оболочки больше всего распространена частичная сквозная, а также послойная (лечебная и мелиоративная) пересадка роговицы. Что касается полной и почти полной пересадок, то они пока еще применяются редко.

Прискорбен тот факт, что в ряде крупных городов СССР, в которых имеются глазные клиники и даже институты глазных болезней, пересадка роговицы почти не производится. Между тем во многих небольших глазных отделениях на периферии эта операция разрабатывается не только практически, но и в научном отношении.

Большую роль в деле дальнейшего развития и внедрения пересадки роговой оболочки уже сыграл приказ Министерства здравоохранения СССР № 88 от 16.II 1954 г. о широком внедрении операции в практику окулистов. Один из пунктов приказа обязывает органы здравоохранения на местах направлять окулистов в наш институт и другие лечебные учреждения для освоения техники операции пересадки роговицы.

Значение операции пересадки роговой оболочки как операции, возвращающей зрение многим слепым от бельм, весьма велико. Но, конечно, было бы грубой ошибкой полагать, что таким путем можно во всех случаях устранить слепоту от бельм.

Как бы ни увеличивали количество операций пересадки роговицы, как бы ни расширяли сеть глазных учреждений, в которых производятся эти операции, как бы ни готовили кадры окулистов, владеющих техникой пересадки роговой оболочки, нам все равно не удастся побороть столь большое зло, как слепоту на почве бельма. Ведь число кандидатов на пересадку роговицы исчисляется во всем мире миллионами. При таком количестве слепых от бельма эти наши мероприятия выглядели бы каплей в море. Поэтому постановка вопроса о мерах борьбы со слепотой от бельма включая прежде всего и в основном мероприятия профилактического порядка.

Я не говорю уже о тех мерах, которые признаются главнейшими в борьбе со слепотой. Это меры по поднятию социально-экономического, культурного и санитарно-гигиенического уровня жизни населения. Такие меры относятся к мерам общегосударственного порядка, и здесь наше социалистическое государство сделало очень много. Огромные экономические и культурные сдвиги в стране, рост национальной культуры, колоссальные преобразования в жизни сельского населения и т. д. не могли не вызвать уменьшения в СССР числа слепых и в том числе слепых от бельма. В качестве конкретного примера укажу, что под влиянием упомянутых благоприятных условий нам удалось достигнуть полной ликвидации слепоты от оспы, почти полного исчезновения слепоты от бленнорей, венерических заболеваний, тифов, за последние годы — слепоты от трахомы и т. п.

Мы, офтальмологи, конечно, не стоим в стороне от участия в деле ликвидации слепоты путем этих общегосударственных и общемедицинских профилактических мер. Для нас еще есть широкое поле деятельности, которая может быть отнесена к так называемой лечебной профилактике слепоты. Речь идет о борьбе с теми уже развившимися заболеваниями роговой оболочки, которые могут быть устранены своевременным и рациональным лечением. Сюда относится лечение ряда кератитов, появление которых предупредить еще трудно: например, лечение кератитов аллергического характера, травматических, кератитов на почве некоторых общих заболеваний, расстройства обмена веществ и т. д. Здесь значительную роль в предупреждении слепоты может оказать тканевое лечение.

Эффективность тканевой терапии при различных воспалительных и дегенеративных заболеваниях роговой оболочки была доказана многочисленными клиническими наблюдениями. Своевременным и систематическим применением тканевой терапии при подобных заболеваниях роговой оболочки можно полностью предупредить образование бельма и различных стойких помутнений роговицы — следовательно, уменьшить возможность слепоты и инвалидности на почве бельма.

Особую роль играют профилактические меры в борьбе со слепотой от бельма в детском возрасте, когда поражения роговой оболочки являются наиболее частым страданием органа зрения. Здесь в первую очередь надо учесть эффективность тканевого лечения при скрофулезных кератитах (80—85% успеха), а также благоприятные результаты лечения при кератитах травматического происхождения.

Тканевое лечение при кератитах с успехом сочетается нами с применением других лечебных средств — антибиотиков, противотуберкулезных средств, специфического лечения и т. д.

Таким образом, я и моя школа можем представить, мне кажется, два сильных оружия в борьбе со слепотой от бельма:

1) тканевую терапию для лечения кератитов как метод лечебной профилактики слепоты от бельма;

2) пересадку роговой оболочки как метод борьбы с бельмами.

ВЫСТУПЛЕНИЯ

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ДЕМОНСТРАЦИЯ БОЛЬНОГО ПОСЛЕ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ *

Больной 15 лет, обратился в глазную клинику Новороссийского университета по поводу слепоты на оба глаза. При исследовании оказалось *O. D. Trachoma mixtum, leucoma corneae totale ectaticum adhaerens*. Узенькая колобома вверху, глазное дно не освещается. Тензия — норма; *visus* равен счету пальцев на расстоянии 0,25 м. *O. S. Trachoma cicatricosum; staphyloma corneae totale*, сильно выпяченная. Тензия повышенная. Глаз несколько увеличен. $\text{Visus} = \frac{1}{\infty}$; *projectio certa*.

28.II 1912 г. Пересадка роговицы на левом глазу. Под хлороформом энуклеирован глаз у больного, принятого с явлениями начинающейся травматической атрофии этого глаза; роговица глаза была уплощена и уменьшена, сращена на значительном протяжении с радужкой, поперек ее шел извилистый рубец — след бывшей травмы. Глаз положен в физиологический раствор при 37°; после этого больной захлороформирован.

1-й акт-операции: отсепарована конъюнктивная склера вокруг лимба и взята на кисетный шов. Срезана роговица с энуклеированного глаза с каймой склеры и конъюнктивы; излишек склеры обрезан ножницами; с задней поверхности роговицы снята приросшая к ней радужка.

2-й акт: стафилома срезано по всей окружности основания; мутный тонкий хрусталик удален. Незначительный *prolapsus c. vitrei*.

3-й акт: роговица положена на дефект. Чтобы подогнать ее по возможности край в край, пришлось еще подрезать кайму склеры пересаживаемой роговицы. Конъюнктивальная кайма уложена на передний отдел склеры оперируемого глаза, под отсепарованную конъюнктиву. Последняя затянута над пересаженной роговицей кисетным швом. Поязка. По окончании операции у больного была несколько раз рвота.

29.II. Сильный отек конъюнктивы. Гноя нет. Болей нет. Рвота несколько раз ночью и утром.

1.III. Отек меньше. Шов держит.

3.III. Вершина покрывающей роговицу конъюнктивы у шва несколько побелела.

4.III. Шов начинает прорезываться; показалась поверхность роговицы.

5.III. Ввиду явной наклонности шва прорезаться и ввиду частичного некроза конъюнктивы шов снят. Показалась сейчас же гладкая поверхность довольно мутной роговицы.

6.III. Роговица не покрыта конъюнктивой почти до своего лимба. Она прозрачнее, чем 5.III; поверхность ее гладкая.

7.III. Конъюнктивная сползла с роговицы и окружает ее в виде вала. Роговица прозрачна, за нею видна в камере сероватая масса.

9.III. Конъюнктивная сползла настолько, что местами ее край приходится в край с конъюнктивой, принадлежавшей пересаженной роговице.

10.III. Роговица прозрачна (вне пределов травматического рубца, занимающего приблизительно середину ее).

11.III. По-видимому, задняя поверхность роговицы более мутная. Кроме того, в ней появились сосуды.

12.III. Позади роговицы снизу видна беловатая полоса — часть края склеральной дыры.

13.III. Конъюнктивa приходится в край конъюнктивального пояса пересаженной роговицы. Глаз еще значительно гиперемирован. Поверхность роговицы гладкая. Ро-

* 67-е заседание 13.III 1912 г. Впервые опубликовано в «Вести, офтальм.», 1913, т. XXX, стр. 534—536.

роговица довольно прозрачна. Вверху сосуды. Задняя поверхность в области большей передней синехии мутна. Дно глаза не освещается. Склераальный край виден внизу.

В дальнейшем глаз постепенно успокаивался. Роговая оболочка еще около двух недель продолжала оставаться довольно прозрачной, и сквозь нее можно было видеть край склеры внизу, затем началось очень медленное помутнение ее, и ко времени выписки больного 12.IV (через 2 месяца после операции) нельзя было видеть край склерального отверстия; приблизительно через 1 1/2 месяца после операции появилось небольшое слущивание эпителия, которое, впрочем, скоро прошло. Ко времени выписки можно было отметить некоторое выпячивание роговой оболочки при нормальной тензии.

В сентябре 1912 г. (через 6 месяцев) больной показался вновь, причем отмечено: роговица хорошо сохраняет форму и величину; она серовато-белого цвета, непрозрачна. Поверхность ее гладкая. Глаз спокоен, тензия — норма; $\text{visus} = \frac{1}{8}$, projectio certa.

Через 14 дней после операции, несмотря на сравнительно хорошую прозрачность пересаженной роговицы, нельзя было надеяться на сохранение ее в будущем уже потому, что пересаженная роговица представляла собой весьма ненадежный материал: находясь еще на материнской почве, она уже выказывала признаки атрофии, кроме того, поперек ее шел рубец, и при отделении передней синехии часть задней поверхности роговицы была, несомненно, лишена эндотелия.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ИЗ ОТЧЕТОВ УЧЕНЫХ ОБЩЕСТВ *

ПЕРВЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ СЪЕЗД ГЛАЗНЫХ ВРАЧЕЙ
В МОСКВЕ 27.IX—1.X 1926 г.

VII заседание 30.IX

Проф. Филатов делает доклад по вопросу о пересадке роговицы. Докладчик сообщает дополнительные сведения о случае сквозной частичной пересадки роговицы (напечатано в «Рус. офтальм. журн.» за 1925 г.), произведенной в 1923 г. До 1925 г. зрение—счет пальцев на расстоянии 4—5 м. В 1925 г. после рож и кератита зрение упало, но потом роговица несколько просветлела, и зрение поднялось до 3/60—это через 2 года и 9 месяцев после операции. Другие пересадки автору не удавались, и только сделанная в мае 1926 г. аутотрансплантация прижила, роговица просветлела, и пациент считает пальцы на расстоянии 1 м. Главной причиной, мешающей приживлению, является выпадение стекловидного тела, которое необходимо отсечь. Покрытие трансплантата конъюнктивой по Кунту иногда дает сращение конъюнктивы с краями разреза. Трансплантат покрывается иногда продольной полоской конъюнктивы, которая накладывается эпителиальной стороной и пришивается на противоположной стороне к конъюнктиве склеры, или же заблаговременно готовится круглый стебель из конъюнктивы склеры, который перекидывается через трансплантат и пришивается к краю разреза конъюнктивы с противоположной стороны.

* Впервые опубликовано в «Арх. офтальм.», 1926, т. II, ч. III.

ИЗ ОТЧЕТОВ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ *

ОДЕССКОЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Заседание 149, 4.VI 1929 г.

Проф. В. П. Филатов прочитал доклад «Как бороться со вторичным помутнением трансплантата».

Докладчик, основываясь на работах Карреля и Гобшева, применял в двух случаях ванночки из растертых куриных зародышей при слушивании эпителия в период вторичного помутнения. Благоприятное влияние этого метода на эпителий было несомненным.

* Впервые опубликовано в «Рус. офтальм. журн.», 1930, т. XII.

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

МОНОГРАФИИ
И РУКОВОДСТВА

БІБЛІОТЕКА
ім. В.П. ФІЛАТОВА

ОПТИЧЕСКАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ*

ВВЕДЕНИЕ

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ И БОЛЕЗНИ РОГОВИЦЫ, ПРИ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПОНАДОБИТЬСЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ

Пересадка роговицы может быть применена при целом ряде патологических состояний роговицы (уже стойкого характера) и патологических процессов в ней, еще не законченных. Для неокудистов я считаю необходимым осветить некоторые вопросы из области патологии роговицы.

а) Бельма. Основой для возникновения самой идеи пересадки роговицы явились так называемые бельма, т. е. стойкие помутнения роговой оболочки. Важную роль в происхождении слепоты и инвалидности играют болезни роговой оболочки, которые ведут к потере роговицей прозрачности, к ее помутнениям. Чаще всего болезни роговой оболочки имеют воспалительный характер и обычно вызываются инфекцией, которая проникает в роговицу извне, особенно при ее травмах. Безвредные микробы могут также заражать роговицу при инфекционных процессах, разыгрывающихся в окружающих роговицу тканях (слизистая оболочка, слезный мешок и т. д.); роговица может инфицироваться и со стороны внутренней среды организма — эндогенно. Роговица может заболеть и вследствие ряда других факторов — механических, термических, химических и т. д. Помутнения роговой оболочки в одних случаях с окончанием болезни исчезают, и роговица приобретает прежнюю степень прозрачности; в других случаях после болезни помутнения остаются навсегда, делаются стойкими. Особенно легко развиваются стойкие помутнения при болезнях роговицы, сопровождающихся изъязвлением ее. При заживлении язвы на ее месте развивается непрозрачная ткань, которая замещает собой дефект, образовавшийся при изъязвлении; она слабо пропускает лучи света и нередко бывает почти непрозрачной, как густое молочное стекло. При неизлеченных процессах стойкие помутнения не имеют столь глубокого характера, как при язвах, и состоят частью из соединительной ткани, частью из остатков проникших в роговицу во время патологического процесса клеток, частью из неразрушенных элементов роговицы, ставших, однако, непрозрачными; таковы, например, помутнения после глубоких воспалений роговицы на почве сифилиса (особенно врожденного) или туберкулеза. Помутнения роговицы признаются стойкими, если, как показывает наблюдение, они уже более не

* Первая часть монографии «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия», Наркомздрав СССР, Медгиз, 1945, стр. 6—78.

просветляются, несмотря на применение правильного лечения. Стойкие помутнения роговицы носят название бельма.

Значение бельма для зрения определяется степенью его густоты и его положением. Если бельмо очень густо, т. е. пропускает мало света, но помещается не посредине роговицы, не в так называемой зрачковой ее области, а на периферии, то свет в достаточном количестве проходит через роговицу и далее через зрачок к сетчатке. В некоторых случаях при бельме, расположенном вне зрачковой области (рис. 1), может произойти нарушение зрения вследствие того, что бельмо несколько искажает форму оставшейся прозрачной части роговицы, но это ослабление зрения не доводит до слепоты и даже не делает глаз вполне инвалидным; такое бельмо представляет собой главным образом косметический дефект, для исправления которого обычно прибегают к закраске, т. е. татуировке, бельма китайской тушью.

Если же бельмо приходится против зрачка, то последствия для зрения будут более или менее серьезными, в зависимости от площади бельма и его густоты. Если бельмо очень мало (скажем, менее булавочной головки), то остающейся свободной части зрачковой области роговицы достаточно для прохождения света в глаз, и зрение не страдает или страдает незначительно. Если бельмо захватывает всю зрачковую область, но не является густым, то свет все же проходит через такое полупрозрачное бельмо и зрение не уничтожается, а только ослабляется соответственно густоте бельма; глаз с таким бельмом в большей или меньшей степени не работоспособен. Если бельмо, занимающее всю зрачковую область роговицы, очень густо, то зрение настолько сильно падает, что глаз нередко не может совершенно различать предметы и чувствует только разницу между светом и тьмой. До абсолютной слепоты, т. е. до потери светоощущения, дело в таких случаях не доходит, потому что как бы густо ни было бельмо, оно все же пропускает некоторое количество световых лучей, если, конечно, нет осложнений со стороны светоощущающего аппарата.

Возможность возвращения зрения такому глазу зависит от того, в каком состоянии прозрачности находятся периферические части роговицы. Если они прозрачны, то глазу можно вернуть зрение при помощи операции образования искусственного зрачка, так называемой иридэктомии. Суть операции заключается в том, что лучам света дают возможность проходить в глаз мимо бельма, через прозрачную часть роговицы. Преградой для хода лучей в глаз вне области зрачка является радужная оболочка, расположенная в виде ширмы позади роговицы. В нормальном глазу радужка-ширма пропускает лучи только в существующее в ней отверстие, т. е. в зрачок; таким образом, радужка вместе со зрачком играет в глазу роль диафрагмы оптического аппарата (как, например, в фотографической камере). Если бы радужки не было, то лучи света, прошедшие через всю роговицу, шли бы в глаз слишком широким пучком и изображение предмета на сетчатке было бы неясным, нерезким.

При центральном бельме, занимающем зрачковую область роговицы (рис. 2), в радужной оболочке делают окошечко, т. е. искусственный зрачок, через который лучи света, прошедшие периферию роговицы и водянистую влагу, пойдут дальше сквозь хрусталик к сетчатке (рис. 2а).

Для образования искусственного зрачка делают разрез роговой оболочки у края ее, извлекают часть радужки пинцетом и стекают ее ножницами. Образовавшееся отверстие, так называемая колобома, не зарастает. Степень восстановления зрения зависит главным образом от степени прозрачности периферии роговицы, а также от того, насколько далеко от середины роговицы пришлось делать



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 2а.



Рис. 3.

колобому. При больших бельмах, оставивших прозрачной только небольшую периферическую зону роговицы, где преломление света идет очень неправильно, прибавка зрения будет невелика.

Иридэктомия — благодетельная операция, но она, как уже сказано, возможна только при условии сохранения прозрачности хотя бы части роговицы. В тех случаях, когда бельмо занимает всю площадь роговицы, иридэктомия не применима (рис. 3). При таком полном бельме, если оно густое, обычно зрение настолько понижено, что глаз сохраняет лишь светоощущение или способность едва различать крупные предметы. Если полное бельмо имеется и на другом глазу (или этот глаз потерял зрение по какой-либо другой причине), то больной оказывается в положении слепого или полного инвалида. Такое состояние слепоты особенно досадно потому, что если нет каких-либо осложнений, то зрительно-нервный аппарат (сетчатка, зрительный нерв, зрительные центры) вполне пригоден для зрения. Стоит только восстановить прозрачность роговицы.

Восстановление прозрачности бельма — давняя мечта слепых и окулистов. Окулистам часто приходится слышать мольбу больных, понимающих, что только мутное бельмо мешает им вернуться к радости жизни: «Доктор, срежьте мне бельмо!». Конечно, образование в бельме окошечка должно дать путь лучам в глаз и вернуть больному зрение. Но эффект будет временным. В лучшем случае окошечко постепенно зарастает рубцовой непрозрачной тканью и зрение опять исчезает, но чаще результат может быть гораздо худшим: из отверстия будет сочиться содержимое глаза, и глаз сморщится, или же в отверстие проникнет инфекция, и глаз погибнет от нагноения. Поэтому такого срезания бельма, при котором вскрывается глаз, делать нельзя. Но нельзя ли использовать то обстоятельство, что даже при густом бельме самые задние слои роговицы бывают иногда полупрозрачными?

Нельзя ли срезать передние слои бельма, что даст пациенту хотя немного зрения? К сожалению, и здесь успех, сам по себе незначительный, будет временным: сделанный ножом оператора срез будет постепенно замещен соединительной тканью, т. е. тем же бельмом. Срезание (несквозное иссечение) бельма только в том случае может дать успех, когда бельмо окружено прозрачной роговицей и когда оно иссекается с полосой окружающей его прозрачной ткани; при этих условиях возможна регенерация прозрачной роговицы и некоторое улучшение зрения. Такая операция и производится иногда при частичных бельмах вместо иридэктомии. Практическое значение ее невелико, так как при наличии показаний к ней обычно можно обойтись и иридэктомией. При бельмах полных, при которых дефект после несквозного иссечения бельма оказывается окруженным мутной тканью, ткань, заполняющая дефект, оказывается мутной. У окулистов возникла мысль, сделав в бельме сквозное окошечко, вставить в него прозрачный протез из стекла, горного хрусталя и т. п. Пробы в этом направлении, начатые еще в половине прошлого столетия, не дали успеха: «искусственная роговица» рано или поздно вываливалась из рамки, которой ей служили края отверстия, сделанного в бельме.

Самая интересная попытка в этом роде принадлежит Зальцеру. Он приготовил диск из горного хрусталя в золотой оправе с маленькими острыми шпильками: сделав окошечко в середине бельма и, кроме того, разрез на его периферии, Зальцер ввел свой прибор в пространство позади роговицы и заставил свою искусственную роговицу продвинуться вперед в окошечко, причем шпильки на оправе вошли в бельмо. «Роговичку» можно было вывинчивать из оправы для чистки, необходимой потому, что воспалительные продукты часто оседали на задней ее поверхности и делали ее мутной. Зрение почти не улучшилось, и после хлопот с протезом, продолжавшихся свыше 2 лет, последний окончательно выпал.

Таким образом, путь протезирования не имеет пока реального значения.

Существует и третий путь для восстановления прозрачности бельма — пересадка роговицы, т. е. замена срезанного бельма прозрачной роговицей, взятой от какого-нибудь глаза.

б) Стафилома. Бельмо, как мы видели, представляет собой помутнение самой роговицы. Но бывают случаи, когда роговица совершенно разрушается язвенным процессом; ничем не прикрытая радужная оболочка превращается в перепонку, состоящую частью из рубцовой соединительной ткани. Она выпячивается вперед в виде аспидного цвета шишки под напором водянистой влаги, скопляющейся позади нее и не находящей выхода через заросший зрачок. От стафиломы следует отличать выпяченные эктатические бельма, которые тоже имеют вид бугра или шишки; клинически они сохраняют белый цвет, а патологоанатомически состоят из соединительной ткани, развившейся из ткани роговицы.

Стафиломы (а также и резко выраженные эктатические бельма) истари устранили оперативным путем, не заботясь о восстановлении зрения. Но идея пересадки роговицы охватила собой и стафиломы, и эктатические бельма частью с целью восстановления зрения, частью с целью пластического восстановления формы глаза.

в) Фистулы представляют собой отверстия в роговице или в бельме, оставшиеся после сквозных язв или повреждений. Будучи выстланы по своим стенкам десцеметовой оболочкой и эпителием, они нелегко заживают даже при оперативных вмешательствах. Пересадка роговицы является ныне действительным способом их пластического закрытия.

г) Искращения формы роговицы вследствие ее ранений или заболеваний (кератоконус) тоже могут быть объектом для пересадки роговицы.

д) Патологические процессы в роговице воспалительного или дегенеративного характера составляют обширный отдел болезней глаза. На возможность влиять на них пересадкой роговицы не путем пластического замещения больных участков, а по принципу лечебного воздействия на больную ткань только недавно впервые было

ИСТОРИЯ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Идея пересадки роговицы основывалась на надежде, что пересаженная роговичная ткань не только прирастет на новом месте, но и сохранит свою прозрачность. Сквозь прозрачный трансплантат хлынут в глаз лучи света, и к слепому вновь вернется радость жизни, счастье видеть внешний мир во всем богатстве его форм и красок. Как прекрасна эта идея! Недаром знаменитый хирург Дифенбах сказал, что пересадка роговицы — самая смелая идея, какая когда-либо приходила в голову врачу.

Идея пересадки роговой оболочки как оптической операции возникла давно, около 120 лет назад. Она была сформулирована в определенной форме немецким окулистом Рейзингером, который опубликовал свое предложение в 1818 г. Приоритет его, по-видимому, справедливо оспаривал Гимли, утверждавший, что Рейзингер присвоил себе идею, которую Гимли сообщил ему как своему ученику еще в 1813 г. Имеются указания, что до Рейзингера и Гимли опыты пересадки роговицы, правда безуспешно, делали Меснер и Рикке.

Осуществление идеи пересадки роговой оболочки потребовало много времени. Первый период разрешения проблемы пересадки роговицы тянулся лет 50; его можно назвать чисто экспериментальным

(по крайней мере таким он представляется на основании опубликованных работ того времени). На операции пересадки роговицы человеку, безуспешные по своим результатам, имеются лишь скудные указания. Упомянутый период является подготовительным: он был посвящен выработке основ техники. Было доказано только то, что непосредственное приживление трансплантата у животных возможно; на длительное же сохранение прозрачности роговицы (свыше 6 месяцев) указаний нет; малочисленность и таких скромных результатов объясняется несовершенством техники, отсутствием асептики, а частью неподходящим выбором животных.

С 70-х годов начали чаще оперировать на людях. Почин в этом отношении принадлежит, по-видимому, англичанину Поуэру. Немало трудов посвятил разработке проблемы пересадки в те годы немецкий окулист Гиппель, который сделал довольно значительное количество операций и усовершенствовал их технику, особенно тем, что стал производить операцию изобретенным им инструментом (заводным пружинным трепаном). В руках Гиппеля и его последователей операции пересадки роговицы на человеке в значительном проценте случаев давали непосредственный успех, т. е. пересаженная роговица приживалась, но через короткое время опять мутнела, так что улучшения зрения почти не получалось. Главной причиной этого было то обстоятельство, что для пересадки человеку брали в качестве материала роговицу животных (кролика, овцы, курицы и т. д.). В те годы не знали, что ткани животных разных видов в биохимическом отношении антагонистичны, притом тем более, чем дальше виды животных отстоят один от другого. Поэтому особенно обречены были на неудачу пересадки от животных человеку.

Поуэр был первым, кто указал на необходимость для пересадки человеку пользоваться роговицей человека же. К сожалению, его попытки в этом отношении не дали успеха; не получил хорошего результата в нескольких случаях и Гиппель. Поэтому идея Поуэра не приобрела признания, и окулисты продолжали пользоваться роговицей животных. Несколько случаев успешной пересадки роговицы от человека человеку, принадлежащих Вольфе и Фуксу (у больных несколько улучшилось зрение на сроки от 10 месяцев до 2 лет), также не смогли оживить внимания к пользованию человеческим материалом; да и вообще интерес к пересадке роговицы ввиду ее безуспешности к концу прошлого столетия почти заглох. Но в начале нынешнего столетия случилось важное событие. В 1905 г. немецкий окулист Цирм опубликовал свой знаменитый случай пересадки роговицы. Пересаженная роговица, взятая из человеческого глаза, не только прижилась, но и сохранила свою прозрачность до случайной смерти больного, последовавшей через 2 года и 8 месяцев, причем больной довольно хорошо видел до конца жизни. Трудно передать словами радость офтальмологов по поводу этой удачи! Случай Цирма, доказавший возможность длительного и стойкого сохранения прозрачности роговичного трансплантата, является началом третьего периода истории вопроса о пересадке.

Вскоре присоединились еще несколько случаев удачных пересадок роговицы (Планге, Лёлейн, Шимановский). Правда, зрение в этих случаях улучшалось в незначительной степени вследствие некоторых осложняющих обстоятельств, но сохранение прозрачности трансплантата было этими наблюдениями подтверждено. Надо, однако, заметить, что несколько этих удачных случаев, как и случай Цирма, являлись лишь принципиальным доказательством возможности решения проблемы, но они были единичными, какими-то счастливыми исключениями и еще не признавались закономерным явлением.

В 1908 г. за дело взялся в широком масштабе проф. Эльшниц (Прага). Он правильно рассчитал, что закономерность получения успешных пересадок может быть выявлена только в том случае, если наблюдения будут сделаны на большом числе больных, притом оперированных одним и тем же оператором и по возможности одним и тем же методом. Эльшницом была доказана известная закономерность успеха, и, кроме того, изучение материала Эльшница его учеником Ашером позволило сделать по вопросу о трансплантации роговицы уже некоторые важные обобщения. Работы Эльшница и Ашера положили начало периоду массового изучения условий пересадки роговицы человеку же. До 1931 г. Эльшницом было опубликовано (его учениками Ашером, Станка, Брауном, Либшем) сообщение уже о 203 операциях пересадки роговицы, и среди них имелся уже 31 случай успешных пересадок.

Кроме упомянутых авторов, после Цирма в зарубежных странах около 100 авторов опубликовало до 250 работ. В 1913 г. я начал производить пересадки роговицы, но работа была прервана войной и возобновлена мной лишь в конце 1922 г. С этого времени по 1 июня 1941 г. мной и учениками моей школы произведено свыше 1000 пересадок роговицы, что намного превышает число этих операций, произведенных во всех зарубежных странах за 100 лет разработки проблемы. В текущем столетии из советских офтальмологов занялись этой проблемой следующие: Абдулаев, Авербах, Адамоук, Александрович, Баг, Баженова, Баталин, Беляев, Березинская, Браиловский, Бусыгин, Вассерман, Васютинский, Вельтер, Дьячков, Замковский, Зац, Кобзарь, Комарович, Копп, Кузнецов, Лазарев, Мармолевский, Медведев, Мурзин, Назаров, Орадовская, Петруня, Плитас, Попов, Пупенко, Савельев, Скородинская, Страхов, Суров, Твердов, Товбин, Фельдман, Цикулenco, Чечик-Кувина, Шерешевская, Шимановский, Шмульян, Штейнберг и др. Моих работ по пересадке роговицы — около 100. Число прозрачных стойких, т. е. прослеженных более 9 месяцев, приживлений трансплантата по всему миру достигает приблизительно 100; моих же, описанных в настоящей статье, несколько сот.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ ПО ЦЕЛЕВОЙ УСТАНОВКЕ

Пересадка роговицы, как видно из ее истории, по своей целевой установке представляла собой операцию оптическую. Однако впоследствии выяснилось, что операция пересадки роговицы может и не следовать оптическим целям, а производиться и по другим показаниям. Пересадка роговицы разделяется, в зависимости от цели, с которой она производится, на 6 видов:

Оптическая пересадка предназначена для замены ставшей не пригодной для зрения роговицы прозрачным трансплантатом, сквозь который и проходят в глаз после операции лучи света. Замена эта может быть произведена полностью или частично. Как правило, оптическая пересадка делается при стойких, не поддающихся лечению помутнениях роговицы, занимающих всю ее площадь (при так называемых полных бельмах); при частичных бельмах она производится лишь тогда, когда нельзя ожидать значительного успеха от оптической иридэктомии. В отдельных случаях пересадку делают и тогда, когда прозрачность роговицы сохранилась, но надо устранить искажение ее формы (неправильный астигматизм, кератоконус).

Тектоническая пересадка может быть сделана для устранения частичных выпяченных бельм и стафилом, при птеригиуме и для заживления фистул.

Косметическая пересадка может быть произведена для устранения частичных белым и стафилом на слепых глазах, а также при татуировке.

Мелиоративная пересадка роговицы имеет целью обогащение бельма, не пригодного для пересадки роговицы, роговичными элементами и биохимическую перестройку его. Мелиорация, не давая обычно оптического эффекта, является предварительной операцией, улучшающей почву для производства трансплантации в будущем.

Реконструктивная пересадка роговицы имеет целью замену полной стафилемы целой роговицей по типу полной сквозной (тотальной) пересадки роговицы для того, чтобы произвести на созданной таким образом новой, хотя бы и помутневшей, почве частичную сквозную пересадку. Идея такой пересадки роговицы, которую я называю «реконструктивной пересадкой», принадлежит Эльшннгу.

Лечебная пересадка роговицы является новым видом пересадки, предложенным в последнее время мной. Этот шестой тип пересадки имеет назначением излечение патологических состояний и процессов в роговице по соседству с трансплантатом. Трансплантат своим присутствием и стимуляторами, образующимися в нем, возбуждает окружающие его тканевые элементы, вызывая их просветление или излечение. Этому методу пересадки, из которого возник новый принцип лечения болезней при помощи пересадки также и других тканей, будет посвящен специальный раздел.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ ПО ТЕХНИКЕ

Как известно, существуют четыре типа пересадки роговицы:

Полная сквозная пересадка, при которой удаляется все бельмо с замещением дефекта целой роговицей донора. Операция эта применялась редко; в текущем столетии опубликовано всего около 50 случаев, из них 29 принадлежат мне. При незначительном количестве случаев имеется 17 способов производства этой операции: Диффенбаха, Филатова (5 способов), Поуэра, Бюрке, Каца, Томаса, Кея, Баталина, Эльшннга, Шимановского (5 способов), Савельева и др.¹ Это свидетельствует о том, что проблема полной пересадки еще не разработана и никто из операторов не получил до сих пор хорошего, прозрачного, достаточно долго прослеженного приживления трансплантата. Полную сквозную пересадку можно разделить на два главных типа: на пересадку всей роговицы в тесном смысле этого слова и на пересадку переднего отдела глаза. Краткое изложение способов полной пересадки будет дано ниже. Я ограничусь указанием на то, что технические трудности полной пересадки в значительной степени устраняются применением вместо векорасширителя и подъемников Демарра диადемы Филатова — Кальфа, употреблением уздечных швов, акинезии век и особенно акинезии внешних мышц глаза. Если на глаз не производится давления извне, если глаз не двигается, то после срезания стафилемы стекловидное тело не выпадает, как не выливается сама собой вода, налитая в рюмку. При таких условиях любая техника пересадки облегчается. К сожалению, трагедия полной пересадки заключается не в технике, а в послеоперационном течении.

¹ Изложение способов пересадки роговицы, предложенных различными авторами, дано в моей статье о пересадке роговицы, опубликованной в «Вестнике офтальмологии» в 1924 г.

Обзор современных методов кератопластики дан в кандидатской работе Шерешевской (Новосибирск, изд. Мединститута, 1940).

Полная пересадка роговицы подлежит дальнейшей разработке, так как при выпяченных бельмах и при стафиломах частичная пересадка неприменима и такие глаза можно оперировать только по методу полной пересадки; при этом полная пересадка должна не столько преследовать цель вернуть больному зрение, сколько создать новую почву, удобную для частичной пересадки (Эльшниц).

Полная несквозная (послойная) пересадка производится только при наличии не слишком выпяченных бельм (не стафилом) в целях мелиорации почвы, о чем будет сказано ниже.

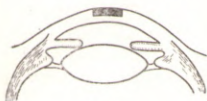


Рис. 4.

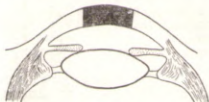


Рис. 5.

Третьим типом операции является так называемая частичная послойная пересадка роговицы. При этой операции срезают передние слои бельма на большую или меньшую глубину с таким расчетом, чтобы дойти до задних предполагаемых прозрачных слоев роговицы; затем на дефект накладывается слой прозрачной роговицы донора, срезанной на соответствующую толщину (рис. 4). Эта сравнительно легкая операция, к сожалению, пригодна для восстановления зрения только в тех редких случаях, когда задние слои бельма сохранили прозрачность. Она, однако, представляет интерес как подготовительная операция для мелиорации бельма (в целях снабжения грубобубового бельма роговичными элементами) и как лечебная пересадка, о чем будет сказано ниже.

Четвертым, самым главным типом операции является частичная сквозная пересадка роговицы. Простая на первый взгляд задача — образование в бельме окошечка, в которое вставляется соответствующей формы и величины кусочек роговицы донора, практически оказывается не лишенной серьезных опасностей и трудностей, чем и объясняется разнообразие предложенных различными авторами методов операции (рис. 5).

ОПТИЧЕСКАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ

Пересадка роговицы, предпринимаемая с оптической целью, является, конечно, ядром всей проблемы пересадки роговицы. В громадном большинстве случаев роговица пересаживается гомопластически, очень редко — аутопластически; гетеропластическая пересадка находится еще в стадии первоначального изучения и пока не имеет практического значения. Недостаточно изучено еще и применение формализированной роговицы. Из четырех видов технического выполнения оптической пересадки роговицы: полной сквозной, полной несквозной, частичной несквозной и частичной сквозной — последняя заняла первенствующее место. И именно она, благодаря главным образом Цирму, Эльшницу, Мажито и советским окулистам и работникам советской офтальмологии, обеспечила триумф офтальмологии и принесла радость миру слепых.

Частичная сквозная пересадка роговицы

В настоящем разделе я даю описание лишь данных моего личного опыта, основанного на большом материале (около 950 пересадок). Я рассматриваю последовательно мою технику операции со сравнительной ее оценкой, послеоперационный период, материал для пересадки, показания к ней, результаты, значение частичной сквозной пересадки в борьбе со слепотой и инвалидностью. Данные других авторов я коснусь лишь постольку, поскольку это будет нужно для освещения отдельных сторон проблемы.

ТЕХНИКА ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ, ПРИМЕНЯВШАЯСЯ МНОЙ

Начав производить частичную сквозную пересадку роговицы в 1922 г., я в течение нескольких лет пользовался техникой Гиппеля — Эльшнига. Опасности, связанные с применением заводного трепана Гиппеля (ранение хрусталика), недостаточное гарантирование от выпадения трансплантата из отверстия, отсутствие способов, предупреждающих выпадение стекловидного тела и остановки его, необходимость приобретения виртуозной техники — все это заставляло меня заняться выработкой таких новых методов операции, которые были бы лишены указанных недостатков и были бы в то же время доступны каждому окулисту.

Испробовав различные предложения авторов и ряд своих собственных идей, я отказался от тех типов операции, в которых для образования отверстия в бельме и для иссечения трансплантата из роговицы глаза донора применяются нож и ножницы, и сохранил от метода Гиппеля и его последователей принцип применения трепана; но я выработал трепаны новой конструкции.

Я пользуюсь уже в течение многих лет двумя основными способами операции. Первый из них с применением трепана Филатова—Маринковского (ФМ-3) показан во всех тех случаях, когда имеется хотя бы мелкая передняя камера; вторым (трепан ФМ-1) я пользуюсь тогда, когда передней камеры нет или когда при наличии густого бельма можно опасаться отсутствия передней камеры, или же когда при наличии передней камеры отсутствует хрусталик.

Операция частичной сквозной пересадки роговицы с применением трепана ФМ-3 (пересадка по Филатову, тип А)

1. Стерилизация операционного поля при помощи 1%-ной бриллиантовой зелени на 70%-ном спирто-глицериновом растворе. На лоб и лицо пациента накладывают диатему Филатова—Кальфа (рис. 6 и 6а); она служит для замены векорасширителя и позволяет более совершенно иммобилизовать веки (применяется мной с 1937 г.; сообщение о ней опубликовано в научных материалах института в 1938 г.).

2. Акинезия век по способу Ван Линта в модификации Виллара.

3. Эпibuльбарная анестезия (3%-ный кокаин или 0,5—0,25%-ный дикин).

4. Фиксация век. Вкол иглы в верхнем своде; по выходе иглы у корня века оба конца нити связывают на одной из кнопок диатемы; таких швов, фиксирующих верхнее веко, накладывается два или три; такие же швы накладываются и на нижнее веко. Эти швы совершенно устраняют давление век на глаз, что доказано тонометрически мной и проф. Кальфа.

5. Ретробульбарная анестезия. Сквозь толщу век в глазницу впрыскивают короткой иглой в четырех местах по 1 см³ 1%-ного новокаина с адреналином.

6. Подконъюнктивальная инъекция новокаина у верхней и нижней прямых мышц.

7. Подготовка конъюнктивального лоскута для покрытия трансплантата. В верхнем отделе глаза выкраивают ленту конъюнктивы склеры с несвободным основанием у лимба. Длина



Рис. 6.



Рис. 6 а.

ленты — 11 мм, ширина — 8—10 мм. У нижнего края роговицы надрезают конъюнктиву склеры и отсепааривают ее до нижней прямой мышцы.

8 Уздечные швы. Сперва накладывают уздечный шов на нижнюю прямую мышцу; этот шов берут на двух иглах; иглу, про-



Рис. 7.

шедшую сквозь сухожилие, выводят сквозь конъюнктиву у нижнего свода, вторая проходит прямую мышцу.

9. Накладывание швов на конъюнктивальную ленту. У углов свободного конца ленты проводят два шва, на двух иглах каждый. Иглы проводят под отсепаарованную внизу конъюнктиву и выводят сквозь нее, но концы шва временно оставляют несвязанными. Сквозь середину свободного конца ленты проводят третий шов на одной игле, которую выкалывают сзади наперед сквозь край отсепаарованной внизу конъюнктивы. Еще лучше проводить шов на двух иглах. Убедившись при помощи подтягивания швов в том, что лента хорошо покрывает бельмо, отодвигают конъюнктиву и швы в сторону (рис. 7).

10. Иссечение трансплантата. Обмыв глаз донора свежим водным раствором бриллиантовой зелени (1:500), иссекают диск из середины роговицы при помощи ручного трепана ФМ-4, который практически мной применяется с января 1937 г. Он имеет форму



Рис. 8.

цилиндра с поршнем внутри трепана (рис. 8). Трепан с диском кладут под стеклянный колпак.

11. Определение центра бельма. На роговицу реципиента наносят знак, чтобы определить середину роговицы. Отметчик, штифт или кружок которого смазан метиленовой синькой или бриллиантовой зеленью, ставят квадратным основанием на окружность бельма. При нажиме на верхний конец стержня на бельме получается точка или кружок (рис. 9); этот инструмент применяется мной с апреля 1927 г.



Рис. 9.

12. Трепанация бельма. При фиксации глаза уздечными швами и пинцетом (без давления) ставят в пределах намеченного кружка ручной трепан ФМ-3 (рис. 10 и 11), впервые примененный мной в мае 1935 г.

Трепан этот основан на следующих принципах. Коронка его на протяжении 1 мм от режущего края имеет цилиндрическую форму, переходящую затем в форму конуса. Такая обточка не позволяет



Рис. 10.

жидкости передней камеры просачиваться между поверхностью коронки и поверхностью канала, сделанного в бельме, так как конус трепана герметически закрывает раневое отверстие (рис. 11).

Вторая самая главная особенность трепана ФМ-3 состоит в том, что канал трепана имеет герметическую перегородку на расстоянии 7,5 мм от режущего края. Когда лезвие коронки после просечения

бельма проникает в переднюю камеру, иссеченный диск и водянистая влага смогут проникнуть в канал лишь на самую незначительную глубину в силу сопротивления воздуха в канале трепана; даже при самой мелкой передней камере невозможно ранить хрусталик, так как водянистая влага сохраняется. Камера опорожняется только в момент снятия трепана. Я рекомендую изучить этот трепан на глазу трупа, чтобы убедиться в его безукоризненных качествах. Необходимо лишь, раз

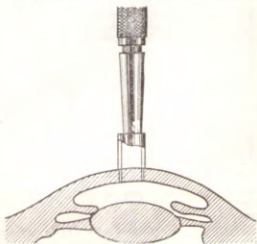


Рис. 11.

начав трепанацию бельма, не прерывать поступательного движения трепана вперед, так как, если он движется то вперед, то назад, причем роговица уже частью просечена, камера может опорожниться преждевременно. Трепан имеет в диаметре 4,05 мм. Если диск просечен не по всей окружности, то отсечение его доканчивается ножницами. Если нужно, то спайку радужки отсекают.

13. Укладывание трансплантата. Впустив каплю 1%-ного атропина в трепанационное отверстие, вкладывают в последнее трансплантат, который движением



Рис. 12.

Рис. 12а.

14. Покрытие трансплантата. Трансплантат покрывают описанной выше приготовленной ранее конъюнктивальной лентой; затем сперва завязывают средний шов, а потом боковые (рис. 12 и 12а).

15. Удаление швов. Сперва удаляют уздечные швы, затем верхние удерживающие и нижние удерживающие швы обоих век. Под кожу верхнего и нижнего века вводят по 1 см³ физиологического раствора, чтобы обеспечить закрытие глазной щели, пока не прекратится влияние акинезии.

16. Повязка на оба глаза.

17. Ежедневный туалет. Швы снимают обычно на шестые-седьмые сутки и с конъюнктивы отсекают ленту. Это делают на операционном столе.

Операция частичной сквозной пересадки роговицы с применением трепана ФМ-1
(пересадка по Филатову, тип Б)

Трепан ФМ-1 (рис. 13) состоит из металлического станка с металлической же муфтой, в которой может проходить ручной цилиндрический трепан, и из пластинки слоновой кости, которая имеет ширину 5,5 мм и длину (от конца до начала прорези)—30 мм. В пластинке имеются два отверстия: одно большое (3 мм в диаметре), другое

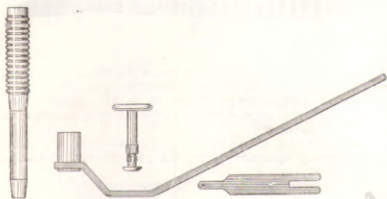


Рис. 13.

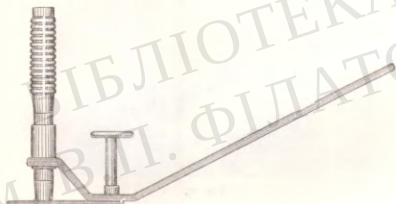


Рис. 14.

(на конце)—малое (0,75 мм в диаметре); винтом, входящим в прорез, пластинка может быть прикреплена к ручке трепана. На рис. 14 трепан изображен в собранном виде.

Основная идея операции с трепаном ФМ-1 заключается в проведении сквозь переднюю камеру пластинки, предотвращающей выпадение стекловидного тела, а в случае отсутствия передней камеры— предохраняющей хрусталик от ранения. Трепан ФМ-1 в таком оформлении я применяю с апреля 1934 г.

Акты операции с I-го по II-й производятся так же, как при пересадке по Филатову, тип А.

12. Производство разрезов в белме для последующего вставления пластинки. Нож ФМ, служащий для этой цели, имеет форму копы шириной в 6 мм у режущей части и длиной 12,5 мм. Острые режущие края копы переходят в прямые, параллельные друг другу края длиной 10 мм. Ширина ножа у основания — 5,5 мм, прямые параллельные края ножа — не режущие, тупые. Нож стоит к ручке под углом, как обыкновенный копыевидный нож (рис. 15).

Рис. 16 и следующие изображают ход операций на энуклеированных глазах.

При фиксации уздечными швами и пинцетом конец ножа вкалывают в белмо в области горизонтального его меридиана, отступя на 2 мм от лимба (рис. 16); нож проводится сквозь камеру, выкалывается, не доходя 2 мм до противоположного лимба, выходит до начала тупых краев и вынимается. Вкалывать и выкалывать нож у



Рис. 15.

того и другого лимба не следует, так как если белмо выпячено, то края пластинки не будут касаться задней поверхности бельма и защита от выхода стекловидного тела не будет осуществлена. Для трепанации совершенно достаточно тех 7—8 мм пространства, которые остаются между разрезами.

13. Проведение пластинки. Привинченную к ручке трепана ФМ-1 пластинку проводят через оба разреза так, чтобы большее



Рис. 16

отверстие ее показалось полностью из второго разреза. Помощник вводит крючок в маленькое отверстие на конце пластинки, чтобы создать опору (упор) оператору при трепанации.

14. Трепанация. Оператор, удерживая ручку станка левой рукой, вставляет трепан в муфту и, опустив трепан почти до соприкосновения с белмом, передвигает пластинку вперед и назад, пока коронка трепана не придется на середине бельма. Тогда трепан опустится на белмо и трепанирует его (рис. 17). Когда лезвие коронки встретится с поверхностью пластинки, трепан удаляют, иссеченный диск берут пинцетом (рис. 18).

15. Осмотр области трепанационного отверстия. Поворотом винта пластинку освобождают от станка, крючок удаляют, а пластинка остается на месте. Оператор выдвигает пластинку назад до тех пор, пока большое отверстие пластинки не придется против трепанационного отверстия. Ориентировавшись, удалив, если нужно, радужку или капсулу хрусталика, оператор вновь вдвигает пластинку: удалять хрусталик, если он мутен (но не ранен!), не нужно. Его лучше удалить впоследствии.

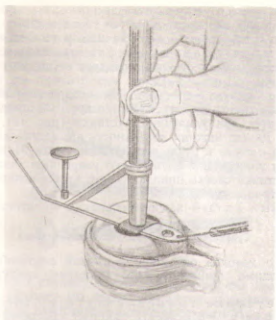


Рис. 17.



Рис. 18.



Рис. 19

16. Вставление трансплантата. Иссеченный из глаза донора трансплантат переносят в тубусе трепана ФМ-4 к трепанационному отверстию и вставляют в него, вращая и нажимая поршень.

17. Покрытие трансплантата производится, как описано выше. Надо иметь в виду, что швы следует осторожно вывести из-за концов пластинок.

18. Удаление пластинок. На поверхность ленты, соответственно положению трансплантата, ставится круглый шпатель, чтобы прижать трансплантат при удалении пластинок (рис. 19). Шпатель этот имеет диаметр 10 мм; нижняя поверхность его слегка вогнута, верхняя слегка выпукла и стоит к ручке под прямым углом. Пинцетом захватывают пластинку у основания и извлекают уверенным движением, причем основание пластинок слегка приподнимают, чтобы кончик пластинок не толкнул сзади трансплантат.

Остальные акты — как при операции Филатова, тип А.

Сравнительная оценка указанных методов

При оценке методов операции частичной сквозной пересадки роговицы необходимо принимать во внимание следующие главные принципы.

1. Соответствие трансплантата и отверстия по величине и форме. Я считаю его наиболее обеспеченным при трепанационных способах. Но из двух видов трепанов — заводного Гиппеля и ручного — я отдаю предпочтение второму, так как трепан Гиппеля «отмахивает», что ведет, по данным Вельтер, Кастровьехо и др., к неровности поверхностей разрезов. Укорочение стержня, предложенное Ашером и Фрибергом, до некоторой степени улучшает инструмент. Способы выкраивания трансплантата и образования отверстия в белме при помощи ножа (и ножниц) я считаю менее обеспечивающими совпадение краев трансплантата и отверстия в белме. Иссечение отверстия в белме в два этапа для того, чтобы трансплантат не проскочил в переднюю камеру, излишне: на несколько сот операций, сделанных при наличии хрусталика, проскакивания трансплантата в переднюю камеру я не наблюдал ни разу.

Я пользуюсь для иссечения трансплантата трепаном, который имеет диаметр 4 мм, тогда как для образования отверстия в белме реципиента я применяю трепан, который имеет 4,05 мм в диаметре. Практика показала, большое удобство такого способа. Но остается под некоторым сомнением вопрос о том, не способствует ли такое свободное положение трансплантата в отверстии развитию передних синехий. Я этого не думаю, так как выпадения радужки не получал, встречающееся иногда прилипание ее к краю отверстия находит другое объяснение. Окончательно вопрос мог бы быть решен контрольной серией операций, но ее ни у кого нет. Трансплантаты большого диаметра, предлагаемые Комаровичем и вводимые в отверстие путем спрессовывания их, вряд ли пригодны. В качестве профилактической меры против развития синехий я применяю максимальное расширение зрачка до операции и в послеоперационный период при помощи атропина и адреналина.

2. Опасность ранения хрусталика весьма велика при способе Гиппеля — Эльшнига, и даже в руках такого виртуоза, как Эльшнинг, травматическая катаракта получилась в 8% случаев (Станка).

В технике Кастровьехо, Томаса, Лазарева и других ножевых способах опасность ранения хрусталика теоретически не исключена, так как иссечение белма доканчивается, когда передняя камера уже опорожнилась и, следовательно, когда инструмент может коснуться хрусталика.

Мой способ с применением трепана ФМ-3, не позволяющего передней камере опорожняться до окончания трепанации, представляет идеальный способ профилактики травматизации хрусталика. Кроме трепана ФМ-3, мной описано несколько модификаций трепана с перегородкой: одна из них — цилиндро-конический трепан с поршнем, негерметически или же герметически пришлифованным; другая — цилиндро-коническая коронка с герметической перегородкой, навинчивающаяся на стержень мотора Гиппеля. Мой способ с применением трепана

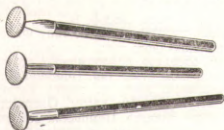


Рис. 20.

ФМ-3 пригоден для случаев, когда имеется хотя бы незначительная передняя камера. Прежде мы применяли метод проведения через камеру предохранительной пластинки в форме трепана ФМ-1; в настоящее время трепан ФМ-1 служит для предупреждения выпадения стекловидного тела, о чем будет говориться дальше.

3. Опасность выпадения стекловидного тела. Профилактики выпадения стекловидного тела не имеется ни в одном спо-



Рис. 21.



Рис. 22.

собе. Настоящая, весьма действительная профилактика дается только в моем способе с проведением предохранительной пластинки позади бельма до его трепанации. Этот метод, осуществляемый при помощи трепана ФМ-1, изображен на приведенных выше рисунках.

Способ Нижетича является модификацией моего способа, но не имеет перед ним никаких преимуществ¹.

Если операция производилась без применения предохранительной пластинки и произошло выпадение стекловидного тела, то прекрасный успех получается при применении моего obturatora и последующего проведения пластинки.

Способ остановки выпадения стекловидного тела, предложенный мной в 1934 г., изображен на рис. 20, 21 и 22.

¹ Удивительно, что в своей книге «Die Keratoplastik» Нижетич, имевший в своем распоряжении всю литературу о трепане ФМ-1 и о трепане ФМ-3, приводит лишь первоначальное оформление идеи пластинки, а о трепане ФМ-3 и совсем не говорит.

Обтуратор представляет собой стержень с металлическим или из слоновой кости диском на конце; диск стоит перпендикулярно к стержню. Необходимо иметь набор обтураторов с дисками 5, 5,5 и 6 мм в диаметре (рис. 20). Введя обтуратор в отверстие в косом положении, ставят ручку его вертикально и приподнимают инструмент вверх, благодаря чему диск закрывает отверстие сзади (если он проскочил, берут следующий размер). Параллельно копывидным ножом (описанным выше) делают разрезы в бельме, проводя нож позади обтуратора (рис. 21); проводят пластинку из слоновой кости (рис. 22) и вынимают обтуратор; остальные акты — как и в моем способе Б.

Если при операции, произведенной по типу Филатова (тип А), произошло выпадение стекловидного тела, то можно выйти из затруднения следующим образом: оператор придерживает трансплантат широким шпательем в трепанационном отверстии. Помощник перекидывает через шпатель конъюнктивальную ленту и, слегка натянув ее швами, завязывает последние нетуго первым узлом. Оператор ставит на ленту у краев шпателя бранши пинцета. Помощник завязывает швы окончательно. Оператор вынимает шпатель, не снимая браншей пинцета, которые слегка при этом раздвигают и лишь затем снимают. Добавочные швы. Этот метод может быть применен с помощью специальных инструментов.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Каждый офтальмолог, занимающийся пересадкой роговой оболочки, должен уделять большое внимание послеоперационному периоду, так как от правильного его проведения в значительной мере зависят результаты произведенной операции.

По окончании операции больного выводят из операционной и укладывают в постель, в которой он находится, сохраняя по возможности покойное положение, 4—5 дней. Первую перевязку производят через сутки после операции; в дальнейшем перевязки производят ежедневно. Удаление конъюнктивальной ленты производилось ранее в постели больного, но это неудобно; в настоящее время больного из палаты отводят в операционную, укладывают на стол и удаляют конъюнктивальную ленту.

Связывают конъюнктивальную ленту обычно через 4—5 суток после операции. В последнее время стали производить удаление конъюнктивальной ленты через 10—12 дней как в случаях, когда имелось выпадение стекловидного тела, так и в неосложненных случаях. Я полагаю, что питание и прочность линии приживления краев трансплантата будут лучше обеспечены, если на трансплантат произвести некоторое давление лентой; гранулирование передней поверхности ленты (которая, в конце концов, как показала Гриншпун в моей лаборатории, покрывается эпителием) несколько не вредит трансплантату. Перед удалением ленты в конъюнктивальный мешок трехкратно впускается 0,5%-ный дикинн, в отдельных случаях (у беспокойных больных) применяется акинезия.

Почти у всех больных к моменту удаления конъюнктивальной ленты отмечалось восстановление передней камеры. У больных с бельмами после паренхиматозного кератита, хотя передняя камера и намечается в первые дни, нормальной она становится через 15—18 дней после операции. При снятии конъюнктивальной ленты у многих больных отмечалось выстояние трансплантата (разница в уровне между краями трансплантата и бельма); оно может быть объяснено в одних случаях неодинаковой толщиной трансплантата и бельма, в других — неправильным укладыванием трансплантата в трепанационное отверстие (когда трансплантат не ложится в строго горизонтальной плоскости по отношению к бельму). Как показали наши наблюдения, не слишком

большое выстояние не влияет на прозрачность трансплантата и постепенно сглаживается.

При применении ленты трансплантат выпадает очень редко. Если же это произошло, следует взять больного на операционный стол, уложить трансплантат на место, наложить добавочные швы на ленту. Если трансплантат несколько разбух и не укладывается в трепанационное отверстие, то надо взять новый трансплантат. Это при пользовании трупным материалом для моего учреждения не представляет затруднений. Глаз, от которого взят первый трансплантат, следует сохранять на леднике для того, чтобы в случае недостатка материала воспользоваться им.

Процесс приживления трансплантата сопровождается в большинстве случаев появлением в нем помутнений. Сосуды появляются по краю трансплантата не ранее 10—12 дней после операции; они представляют собой довольно обычное явление и обычно рано или поздно исчезают. Они не имеют большого прогностического значения, но все же появление их скорее неблагоприятно.

Наблюдения за многочисленными больными после пересадки роговицы показывают, что помутнение не протекает по установленным Эльшницом законам в виде первичного, вторичного и третичного помутнения. По нашим наблюдениям, появление помутнений в трансплантате в значительной части случаев зависит от развития в глазу воспалительных процессов (кератитов и иридоциклитов) или глаукомы.

Воспалительные явления в виде кератитов и иридоциклитов наблюдались у больных с рубцовыми бельмами в 10—12% случаев, у лиц с бельмами после паренхиматозного кератита — в 30—40% всех случаев. Если удается добиться исчезновения этих процессов, то помутнения большей частью также исчезают.

Второй частой причиной помутнения является глаукома. Глаукома — одно из серьезнейших осложнений после пересадки роговицы. Изучение клинического материала позволяет наметить три характерные группы больных: в первой группе появление глаукомы может быть объяснено приращением радужной оболочки к задней поверхности бельма, т. е. наличием передних синехий; во второй группе больных, у которых глаукома была констатирована до операции, развитие ее отмечалось и после произведенной операции; в третьей группе с нормальной передней камерой, когда глаза не внушали подозрения на глаукому, появление последней стоит в непосредственной связи с пересадкой. Возможно, что вещества, внесенные самим трансплантатом, вызывают угнетение рефлекса, регулирующего (по Кальфа) внутриглазное давление. Возможно, как полагает д-р Вельтер, эти вещества раздражают цилиарное тело и радужку, что ведет к усиленному образованию водянистой влаги.

Глаукома до последнего года работы нашего института была констатирована в 30% случаев.

Следует указать, что у ряда больных помутнений совершенно не появляется в течение всего послеоперационного периода — это так называемая группа больных без реакции.

Несомненно, что в некотором числе случаев помутнение трансплантата не может быть сведено ни к глаукоме, ни к циклиту. Чаще всего это помутнения, которые развиваются через довольно большой срок после операции, когда глаз представляется уже спокойным, а трансплантат радует своей прозрачностью. Помутнение начинается либо медленно нарастать, то в виде точечных очагов, то в форме диффузной мути, либо трансплантат мутнеет быстро при резких явлениях раздражения глаза по типу острого кератита. В одном из подобных случаев быстрое помутнение прозрачного трансплантата началось через полсутки после того, как больная без нашего ведома приняла

продолжительную солнечную ванну; в другом тяжелый кератит развивался у скрофулезного мальчика и протекал наподобие скрофулезного паннуса.

В тех случаях, когда патогенез помутнения не может быть сведен ни к циклиту, ни к глаукоме, приходится думать либо об «аллергическом» состоянии организма пациента, либо о глубоком несоответствии биохимических свойств белым реципиента и роговичного трансплантата. По-видимому, «вина» лежит на иммунобиологических свойствах почвы. Я встречал, например, случаи, когда пациенту на обоих глазах произведено было 5 сквозных операций от пяти трупных доноров: все они закончились помутнением трансплантата, хотя почва (исход паренхиматозного кератита) казалась весьма благоприятной. Но я видел и такой случай, когда трансплантат прижился вполне прозрачно, но позади него образовалась пленка; вторая пересадка (от другого донора) закончилась так же; то же наблюдалось и при третьей пересадке. Таким образом, в первом примере почва не приняла материала ни от одного из пяти доноров, а во втором — принимала трансплантат любого донора. Если мы пересаживаем двум больным трансплантат от одного донора, то нередко, хотя почва кажется нам одинаковой, мы видим совершенно разное течение приживления. Все эти факты ставят перед нами вопрос об исследовании взаимоотношений реципиента и донора.

Имеет ли значение групповое родство крови реципиента и донора? Должен сознаться, что вопрос этот не решен окончательно. Уже со времени Эльшинга мы знаем, что безукоризненные, стойкие прозрачные приживления могут получаться при наиболее противоположных кровяных группах; то же наблюдала и моя школа. Но, к сожалению, статистически этот вопрос недостаточно обследован, и при каких-то условиях, возможно, групповая разность крови реципиента — донора могла бы свидетельствовать об антагонизме почвы и трансплантата. Не отвергая этой возможности, я, однако, думаю, что антагонизм почвы реципиента — трансплантата донора надо искать не в кровяных группах. Было бы хорошо найти метод определения тканевого родства реципиента — донора. Для этого надо было бы определить: различные свойства крови реципиента и донора (например, канцеролитические, гемолитические) на определенном тесте, влияние крови реципиента (или его тканей или тканевых жидкостей) на культуру роговицы донора (консервированной и неконсервированной) и т. п. Возможны и поиски в области реактивности организма реципиента (в частности, его бельма) на различные раздражители. При большом числе наблюдений можно, мне кажется, установить какие-нибудь подходы к решению этой сложной задачи.

Хотя мы не знаем всех условий, способствующих помутнению трансплантата, мы не должны сидеть у постели больного сложа руки. Если имеется иридоциклит, то применяются атропин, пиявки, осмотерапия (обычная и с консервированной кровью), а также лечебные тканевые пересадки, инъекции соков из консервированных тканей и инъекции жидкостей из консервированных трупов.

При глаукоме первой группы давление в значительном большинстве случаев можно урегулировать миотиками; у 22% больных этой группы были сделаны антиглаукоматозные операции, из которых я ставлю на первом месте операцию Лагранжа в комбинации с ириденклеизмом; при глаукоме второй группы операции, как правило, не дают удовлетворительного результата; при глаукоме третьей группы миотики или операции дают удовлетворительный результат. Кроме операции, при всех трех группах глаукомы я применяю и тканевое лечение.

Со времени применения в предоперационный (и послеоперацион-

ный) период тканевых пересадок и инъекций тканевых препаратов отмечается уменьшение иридоциклитов и случаев глаукомы, число которых упало с 30 до 20%. Тканевое лечение с известным успехом применяется и при помутнениях, на стоящих в связи с циклитами и глаукомой.

Феномен просветления бельма после пересадки роговицы отмечается в последние годы весьма часто, особенно со времени применения для пересадки консервированной трупной роговицы. Интересно отметить, что просветление бельма отмечается не только у лиц с бельмами после паренхиматозного кератита, но и в случаях «рубцовых» бельм, причем, наряду со случаями прозрачного приживления, просветление наблюдалось и у больных с полупрозрачным приживлением трансплантата.

Изменение рефракции является частым сопутствующим фактором послеоперационного периода. Резкие колебания остроты зрения, констатируемые у больного после пересадки роговицы, указывают на изменения рефракции и требуют соответствующей коррекции стеклами. Изменения рефракции происходят на протяжении продолжительного времени после операции (до 11—12 и более месяцев).

В преобладающем большинстве случаев наблюдалось изменение рефракции в сторону гиперметропии и в меньшем числе—в сторону миопии. В настоящее время не представляется еще возможности выявить какую-либо закономерность в изменении рефракции; в отдельных случаях, когда рефракция была исследована до операции, можно было констатировать восстановление прежней рефракции.

В последние 2—3 года у ряда больных под влиянием пересаженного трансплантата отмечалось рассасывание задних синехий.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПЕРЕСАДКИ

Материал для пересадки применяется следующий.

Во-первых, аутопластический. В некоторых, довольно редких, случаях при наличии у пациента слепого глаза с прозрачной роговицей можно ею воспользоваться для пересадки на другой глаз того же пациента. Нет необходимости энуклеировать глаз донора, а лучше иссечь из роговицы диск и либо закрыть отверстие по Кунту, либо вставить в него трансплантат, взятый от глаза курицы или кролика, или овцы (предварительно консервированного на холоду), либо мутный диск со второго глаза.

Аутопластический материал можно брать и с той же роговицы, на которой имеется частичное бельмо. Способы такой операции предложены Мораксом (поворот диска, иссеченного насквозь) и Краупа (иссечение несквозного диска из прозрачного участка роговицы и перенос его на место иссеченного послойно бельма).

Во-вторых, гетеропластический. Я пользовался таким материалом несколько раз для закрытия отверстия в случаях переноса аутопластического материала с одного глаза (слепого) на другой глаз того же пациента.

В-третьих, гомопластический. Этот материал является основным. Он может быть разделен на две группы: а) гомопластический материал от глаз живых доноров и б) гомопластический материал от глаз трупов.

Глаза от живых доноров

а) Глаза от лиц, больных сифилисом, не пригодны к пересадке даже при наличии сифилиса у пациента, которому производится пересадка. Наличие других общих инфекционных процессов также не позволяет использовать глаз для пересадки.

б) Пожилой возраст донора не является противопоказанием к использованию глаза для его пересадки (Каменецкая).

в) Инфекционные поражения роговицы делают ее негодной для пересадки. Непригодны роговицы глаз, пораженных внутриглазными гнойными процессами. Рана роговицы делает ее негодной. Вряд ли стоит пользоваться полупрозрачными роговицами.

г) Я не считаю возможным пользоваться глазами с внутриглазной саркомой (Эльшинг придерживался противоположного мнения).

д) Консервирование глаз, полученных от живых, производится при температуре 2—4° выше нуля.

Глаза от трупов

При огромном количестве кандидатов на пересадку роговицы, которые обращались ко мне за помощью, я испытывал острую нужду в энуклеированных глазах с прозрачной роговицей. Для меня было ясно, что вообще пересадке роговицы как операции, в которой нуждается большое количество слепцов, в самом недалеком будущем грозит кризис. Это, естественно, побудило меня обратиться к глазам трупов. Некоторые окулисты (Фукс, Шимановский, Мажито, Савельев, Комарович и др.) применяли пересадку роговицы, взятой от трупного глаза; однако полученные ими результаты не были утешительными. Только в одном случае Мажито роговица эмбриона дала хорошие результаты. Этот скудный материал не давал определенного решения относительно применения трупных глаз для пересадки.

Приступая к решению «трупной проблемы», я должен был учитывать и то обстоятельство, что получение глаз тотчас после смерти возможно только в редких случаях, а потому в практическое разрешение этой проблемы входила необходимость более или менее длительного консервирования материала. Опираясь на известный случай Мажито, который получил хороший результат пересадки при использовании глаза, энуклеированного у живого и консервированного при температуре 5° в течение восьми суток, я с самого начала моих исследований стал пользоваться трупными глазами, энуклеированными через 2—12 часов после смерти и сохраняемыми при температуре 2—4° выше нуля в течение одних — трех суток.

Трупный консервированный материал оказался для целей пересадки превосходным. Я получал глаза от лиц, умерших в больнице или доставленных в судебно-медицинский морг.

Глаз, удаленный у трупа, хранится в леднике в закрытой стерильной банке, обычно без добавления каких-либо средств, или в крови донора, роговицей вверх. К моменту операции роговица представляется несколько тусклой и матовой, но в послеоперационный период трансплантат просветляется.

Трупными консервированными глазами по моему примеру пользуются с успехом советские окулисты — Копп, Дьячков, Твердов, Шерешевская, Архангельский, Абдулаев и др., а также Нижетич, Лёлейн и Фриде.

Хорошие результаты были мной получены в нескольких случаях также и при консервации материала в течение шести дней. Такой материал был применен мной для закрытия отверстия в роговице на слепом глазу при аутопластической операции.

а) Вопрос о глазах трупов при консервации их в течение многих часов в прохладной температуре (+2—4°) решен в положительном смысле благодаря многочисленным случаям, когда я получал прозрачное приживление трансплантата, прослеженное достаточно долго. Я отсылаю интересующихся к моим статьям по этому вопросу.

б) Согласно инструкции Наркомздрава УССР и Наркомюста УССР, запрещается брать глаза для пересадки от лиц, имевших сифилис, а также умерших от туберкулеза или злокачественных новообразований.

Распознавание сифилиса у многих пациентов, умерших в больнице, может быть сделано заблаговременно. При пользовании глазами скончавшихся внезапно или убитых консервирование глаз на холоду дает достаточно времени даже для реакции Вассермана, не говоря уже о реакциях Кана, Мейнике, Израельсона; кроме того, во многих случаях известны и данные вскрытия.

в) Наиболее подходящим материалом я считаю глаза умерших от травмы. Именно этого рода трупный материал (убитые трамваем, авто, умершие от огнестрельных ранений и пр.) давал нам наилучшие результаты. Следующим по качеству материалом можно считать глаза умерших *скоропостижно, без длительной агонии (самоубийцы — повесившиеся, утопленники, умершие от грудной жабы, убитые электротоком). Наконец, я пользуюсь трупами умерших от соматических болезней (сердечные больные, послеоперационные и др.). Противопоказанием считаю хакексию и агонию свыше 6—8 часов.

г) Понятно, что сами глаза трупов, как и окружающие их придаточные органы (веки, края век, конъюнктивы, слезные органы), должны быть макроскопически безупречны в инфекционном отношении, а роговицы вполне нормальные и прозрачны. Последнее не всегда имеет место в тех случаях, когда от момента смерти до энуклеации проходит более или менее длительный срок, в течение которого глаза оставались полуткрытыми. Однако отек роговицы не мешает прозрачному приживлению.

д) Срок взятия глаз от момента смерти до энуклеации не должен превышать 8—12 часов, а по возможности должен быть короче, но и позже полученный материал (через 18 часов после смерти) я применял с успехом. Более длительное хранение глаза в трупе при неопределенных температурах и при условии начавшихся трупных процессов мы считаем нежелательным.

е) Техника получения глаз и их сохранения указана в разделе, посвященном методике.

Некоторые окулисты применяли для пересадки роговицу, фиксированную в формалине. Зальцер производил такие операции в условиях эксперимента. В случае Ашера в применении к человеку удачи не было. Шерешевская на 37 сквозных пересадках формализированных роговиц кроликам, главным образом в прозрачную роговицу, получила приживление только в 12 случаях. Из них прозрачных приживлений было 3, полупрозрачных — 1, мутных — 8. Она же в пяти случаях пересадила человеку по методу частичной сквозной пересадки формализированную трупную человеческую роговицу. В двух случаях получено мутное приживление, в одном — полупрозрачное, в одном трансплантат отторгнулся, в одном случае получено прозрачное приживление, прослеженное в течение восьми месяцев.

ПОКАЗАНИЯ К ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ

Задачей настоящего раздела является освещение вопроса, в каких именно случаях может быть произведена операция пересадки роговицы, с какими видами на успех и в какой модификации.

Показания эти касаются не только частичной сквозной пересадки, но и других видов пересадок.

Вопрос о показаниях приобрел особенную остроту в последнее время, с тех пор как благодаря специальной офтальмологической литературе и в особенности благодаря общей прессе операция стала известна не только широким кругам врачей, но и широким массам слепых. Естественно, что пациенты с бельмами стали стремиться в те больничные учреждения, в которых производится указанная операция, в надежде получить излечение.

Хотя число пунктов, в которых производится операция, и увеличивается, но все еще недостаточно. Поэтому при обширности СССР поездка пациента за помощью является трудным предприятием. Среди пациентов, желающих подвергнуться операции, немало таких, слепота которых обуславливается не бельмами, а другими болезнями; слепота таких больных не может быть устранена операцией пересадки роговицы; но и среди потерявших зрение от бельм значительная часть не подходит для операции пересадки вследствие того, что глаза их не удовлетворяют тем условиям, которые делают успех операции более или менее вероятным.

Поездка таких больных, не подходящих для операции, будет сопровождаться напрасной тратой средств пациентов или организаций, субсидирующих поездку.

Очевидно, для урегулирования этого вопроса необходимо, чтобы в тех случаях, когда больные не подлежат операции, их удерживали бы от поездки ближайшие к их месту жительства окулисты или врачи неокулисты, достаточно в этом вопросе осведомленные.

Чтобы процесс этого отсеивания совершался правильно, необходимо детально ознакомить врачей с показаниями к производству пересадки роговицы. В настоящем разделе я и имею в виду осветить вопрос об условиях и показаниях к пересадке роговицы более детально, чем это сделано мной в прежних статьях и в брошюре, изданной Всероссийским обществом слепых в 1934 г.

Условия со стороны организма пациента («хозяина», «реципиента»)

А. Возраст. Возраст сам по себе не должен представлять принципиальных препятствий для операции. Эльзинг не делал пересадок детям до 14 лет на том основании, что он ни разу не получил стойкого прозрачного приживления у детей. Я был в этом отношении счастливее и имею среди оперированных мной детей не старше 12 лет случаи прозрачного приживления, прослеженные более одного-двух лет. Принципиальных оснований для того, чтобы отказываться от операции у детей, нет, но надо обеспечить в учреждении все средства для ухода за ребенком после операции; индивидуальные качества последнего, конечно, должны быть приняты во внимание. Надо иметь в виду, что у детей обычно прибегают к общему наркозу, что осложняет операцию. Нескольким детям в возрасте восьми лет мне удалось делать ее без общего наркоза. До сих пор я не решался из-за трудности ухода оперировать детей моложе 6 лет. Теоретические же соображения о регенераторных свойствах тканей говорят скорее в пользу производства операции у детей при наличии у них таких бельм, стойкость которых не оставляет сомнений. Конечно, восстановление зрения как фактора общего развития ребенка нужно предпринимать как можно раньше.

Б. Общее состояние здоровья организма «хозяина». Общая слабость организма, некоторые общие заболевания организма (особенно инфекции) являются препятствием для операции, пока они не устранены или смягчены. Так, надо устранять одновременно авитаминозы, улучшать состояние почек, обмен веществ и т. п. Нельзя оперировать при психическом расстройстве, при беременности (лучше подождать окончания ее) и вообще при таких заболеваниях, которые сильно уменьшают шансы приживления или слишком затрудняют уход. Сифилис должен быть основательно лечен до операции, если он даже и не является причиной бельма, а в последнем случае предварительное лечение необходимо не только для того, чтобы предотвратить осложнения в послеоперационный период, но и для того, чтобы испытать шансы на просветление бельма. Надо, однако, заметить, что в нескольких слу-

чаях я имел стойкое прозрачное приживание после паренхиматозного кератита на почве врожденного сифилиса без предварительного специфического лечения.

Если больной с помутнением роговицы после паренхиматозного кератита на почве врожденного сифилиса уже более или менее правильно лечился, то все же благоразумнее провести до операции хотя бы два курса лечения и начать третий после операции. При туберкулезном происхождении бельма может быть поставлен вопрос о туберкулинотерапии до и после операции. Проведение специфической терапии желательно до поездки больного на операцию.

С тех пор как мной введено лечение консервированными тканями, я считаю весьма желательным проведение тканевого лечения пациента до операции в форме пересадок и имплантаций ткани или впрыскиваний рыбьего жира межмышечно, даже если кандидат на пересадку не болен, чтобы повысить регенеративные свойства его организма.

Условия со стороны состояния придаточных частей органа зрения (слезных органов, век, конъюнктивы, соседних частей лица)

А. Различные инфекционные процессы в указанных отделах. Значение их для полостных операций (к которым принадлежит и пересадка роговицы) хорошо известно окулистам. Недопустимо оперировать при воспалении слизистой оболочки, слезного мешка, при блефаритах, при конъюнктивитах. Все эти процессы должны быть подвергнуты лечению до устранения или максимального уменьшения заразительности операционного поля.

В некоторых случаях, при невозможности полного излечения, приходится решаться на операцию, конечно, с большим риском, чем при здоровом операционном поле. Трахома, если она относительно подлечена и не сопровождается выделениями, богатыми микробами, не является прямым противопоказанием к операции с точки зрения ее технического исхода; возможность ухудшения результата пересадки вследствие развития или вспышки паннуса недостаточно изучена. В одном моем случае через некоторое время после операции паннус дал таковую.

Однако среди материалов нашего института имеется ряд случаев прозрачного стойкого приживания трансплантата на бельмах после законченной трахомы даже при наличии остатков паннуса. Ряд случаев стойкого прозрачного приживания описан также Коппом и Фельдманом.

Лечение инфекционных процессов желательно провести до поездки больного на операцию во избежание удлинения срока пребывания пациента в лечебном учреждении. Особенно важно оперативное удаление слезного мешка при его заболевании или дакриоцисториностомия.

Б. Различные другие местные болезни и патологические состояния придаточных частей глаза, мешающие операции или осложняющие послеоперационный период. Заворот и выворот век, незакрытие глазной щели, сращение век между собой и с глазным яблоком, дефекты век и т. п. исключают операцию пересадки роговицы до тех пор, пока они не устранены (если это возможно); кероз конъюнктивы и бельма является, конечно, препятствием для операции. Лечение указанных осложнений, по преимуществу оперативное, выгоднее производить до отправки больного на операцию пересадки.

Естественно, возникает вопрос: стоит ли вообще браться за пересадку при таких осложнениях, как симблефарон или трихиаз, хотя бы они и могли быть устранены? В некоторых случаях значение предварительной операции очевидно: так, мне пришлось устранить у одного пациента трихиаз (после ожога) до операции пересадки роговицы путем

пересадки слизистой губы; впоследствии операция пересадки протекала благополучно, и прозрачность трансплантата длительно сохраняется. Устранение обширного сращения век с глазом и роговицей, конечно, дает мало шансов на возможность прозрачного приживления пересаженной впоследствии роговицы; однако не надо забывать и о возможности полупрозрачного приживления с малой, но ценной для больного прибавкой зрения; таким образом, операцию обширного симблефарона следует рассматривать не как косметическую, а как подготовку к пересадке, имеющую существенное значение.

Для условий, указанных как в рубрике А, так и в рубрике Б, сохраняет свое значение предварительное, до операции, лечение пациента консервированной тканью в том или ином виде.

Условия со стороны глаза пациента в целом

А. Состояние зрительно-нервного аппарата глаза.
а) Если светоощущение у пациента утрачено (т. е. зрение равно нулю), то, от какой бы причины ни произошла гибель функций сетчатки или зрительного аппарата, делать операцию с оптической целью нет смысла. Для косметических целей при полной стафиломе возможна, пожалуй, полная пересадка всей роговицы. Она, как показали наблюдения Скородинской в моей клинике, дает лучшие результаты, чем, например, пересадка широкой фасции по Кунту.

б) Светоощущение есть, больной отличает свет от тьмы, но неправильно определяет направление источника света.

Такой случай является очень ответственным. Несколько раз я убеждался в том, что неправильная проекция света не всегда указывает на потерю функций зрительно-нервного аппарата. Неправильная проекция без гибели этого аппарата бывает у тех пациентов, у которых полные бельма образовались в очень раннем детстве, а иногда она зависит от надияния соединительнотканых перепонки позади бельма; в первом случае пациент просто никогда не упражнялся в показывании пальцем направления света, во втором свет претерпевает такие изменения своего хода, что рефлексы его освещают участки сетчатки в стороне от направления луча, брошенного на глаз. При решении этого вопроса нельзя перечислять все казуистические возможности, и я советую придерживаться такого правила: если бельмо имеется с раннего возраста и глаз не представляет явлений глаукомы, то на операцию (при прочих благоприятных условиях) условно можно решиться; но если есть намерение на атрофию глаза или имеется глаукома, то операция противопоказана; она противопоказана и в том случае, если бельмо сравнительно недавнего происхождения, а проекция неправильна. Я неоднократно убеждался, что пациенты с неправильной проекцией видели в момент операции (после трепанации бельма) или в первые дни после операции; у одной больной, которой было отказано (не мной) в пересадке, я при первой операции убедился в том, что зрение у нее есть; после первой операции получилось непрозрачное приживление, а после второй, сделанной через год, трансплантат сохранял в течение всего срока наблюдения (2 года) некоторую прозрачность со зрением $1/60$. Больная впервые увидела своего ребенка, которого родила еще во время своей слепоты.

Надо заметить, что констатирование правильности или неправильности проекции в значительной степени зависит от способа исследования. Обычно принято бросать офтальмоскопом на глаз, который не должен двигаться, пучок света с различных сторон (конечно, в темной комнате), причем больного приглашают либо указать, с какой стороны упал свет, либо указать направление источника света пальцем. Для лиц, давно потерявших зрение, такой метод часто недостаточен. Я советую, наряду с указанной пробой, производить и следующее: 1) наблюдать

за движениями глаза в сторону света, инстинктивно производимыми больным; 2) наблюдать, не поворачивает ли пациент голову или даже корпус к свету в ответ на предложение это сделать; такое движение (больной «тянется к свету») характерно для давних слепых. Исследование проекции света непременно надо делать с перерывами, чтобы глаз пациента отдохнул от яркого света.

в) У пациента есть не только правильная проекция света, но какое зрение. Является вопрос: какая высшая степень зрения допускает еще производство операции?

Этот вопрос решается не в общем виде, а строго индивидуально, с учетом всех условий жизни пациента и его психики. Если зрение не превышает $2/60$, то инвалидность больного так велика, что на операцию решиться можно сравнительно легко; зрение выше 0,1 противопоказывает операцию, так как лучшее зрение после пересадки хотя и бывает нередко, но расчет на него нельзя считать верным. Правда, Эльшинг оперировал с успехом и при зрении 0,25, но благоразумнее при современном состоянии вопроса не идти так далеко. Я оперировал с успехом при зрении 0,1, а в особом случае и при зрении 0,25. Дело шло о летчике, получившем бельмо после травмы. Зрение после операции стойко поднялось до 1,0.

Понятно, что вопрос о показаниях со стороны зрения к операции надо обсуждать, принимая во внимание наличие или отсутствие зрения (форменного или светоощущения) в другом глазу; при отсутствии зрения другого глаза показания к операции на единственном глазу становятся строже.

В. Заболевания глаза. а) Если имеются основания для диагноза тяжелых поражений внутренних оболочек глаза (хориоидит, отслойка сетчатки), то операцию предпринимать вряд ли стоит. Значительно понижают шансы на успех тяжелые болезни склеры (рецидивирующие склериты, особенно с эктазиями склеры).

б) Глаукома является противопоказанием к пересадке роговицы, так как либо трансплантат, как правило, помутнеет, либо глаз постепенно потеряет зрение от глаукомы. Можно сказать, что глаукома является одним из главных врагов пересадки роговицы, так как встречается при бельмах, особенно сращенных, чрезвычайно часто. Глаза с глаукомой подлежат предварительным антиглаукоматозным операциям и могут быть подвергнуты пересадке роговицы с обоснованными шансами на успех только после устранения глаукомы. К сожалению, надо признать, что успехи от операции при последовательной глаукоме при обширных сращениях (особенно при буфтальме) очень неутешительны. В связи с этим я пробовал применять некоторые новые принципы для обеспечения фистулизации передней камеры: имплантацию десцеметовой оболочки для дренажа камеры и широкий отворот полоски роговицы, иссекаемой вдоль лимба, под конъюнктиву склеры. Метод отворота дал мне в нескольких случаях весьма утешительные результаты; операции эти описаны мной в «Советском вестнике офтальмологии».

Условия со стороны самого бельма пациента

Бельма можно разделить на несколько типов:

а) Полное бельмо рубцового характера, развившееся на почве бывшего глубокого изъязвления роговицы, густое, не содержащее видимых остатков роговичных элементов. И при таких бельмах иногда удается получить стойкое прозрачное приживление трансплантата. Но чаще получается полупрозрачное приживление, в значительном числе случаев дающее пациенту некоторую прибавку зрения, а потому пересадка роговицы при отсутствии осложнения бельма глаукомой, эктазиями и стафиломами возможна.

Если бельмо такого же характера, как и предыдущее, но на периферии сохранилась полупрозрачная роговичная ткань в виде узкой полосы (не дающая основания для оптической иридектении), то такое бельмо вряд ли имеет существенное преимущество перед предыдущим, так как трансплантат, будучи посажен в середину бельма, будет окружен рубцовой тканью; при эксцентрической пересадке периферическая полоска приобретает существенно благоприятное значение, о чем будет говориться ниже. В настоящее время мной производится улучшение почвы для пересадки путем «мелиорации» ее.

б) Если бельмо несколько уплощено, а также если даже и при отсутствии уплощения в нем имеются аспидного цвета участки, то можно предположить наличие позади бельма толстых пленок (шварт), состоящих из остатков радужки, хрусталика и организованного эксудата. В этих случаях показано предварительное производство операции ретрокорнеальной передней частичной экзентерации для устранения пленок¹. Эта операция может быть показана также и в тех случаях, когда у пациента имеется несколько неправильная проекция света; при колебании — не отказать ли пациенту в пересадке, — допустимо сделать упомянутую операцию как пробу, которая выяснит, не зависела ли неправильная проекция именно от шварта, и вместе с тем подготовит глаз для пересадки.

в) Бельмо такого же характера, как описанное выше, но осложненное выпячиваниями или частичными стафиломами. Такие бельма не дают стойкого успеха. Надо или отказаться от операции, или произвести предварительную «мелиорацию». Возможно также пойти на полную оптическую пересадку роговицы. Шансы на восстановление зрения при такой операции ничтожны: из 50 случаев такой пересадки (из которых 29 принадлежат мне) только в одном (случай Шимановского с пересадкой переднего отдела глаза) получилось стойкое, прослеженное в течение двух лет сохранение прозрачности на части трансплантата.

г) Если имеется полная стафилома, то частичная сквозная пересадка безнадежна, невозможна и пластинчатая мелиорация по Филатову; здесь показана полная пересадка роговицы с указанными ничтожными шансами на успех в отношении зрения и с довольно значительными — на косметический эффект. Но для случаев полной стафилы, как и для случаев, указанных в пункте «в», показана, по предложению Эльшнига, полная пересадка с целью замены негодной почвы новой, которая хотя и будет, по всей вероятности, мутна, все же будет состоять из роговичных элементов. Для этой полной пересадки я предлагаю название — реконструктивная пересадка Эльшнига.

По предложению Эльшнига, на этой новой почве возможна частичная сквозная пересадка. Эльшниг высказал это предположение теоретически, я испробовал его практически.

Я полагаю, что для тотальной пересадки при стафиломах весьма важное значение имеет вопрос о добытии материала. Расходовать целую роговицу в столь мало надежном случае, как полная стафилома, в то время как имеется другой случай с хорошей почвой для сквозной частичной пересадки, представляется мне нерациональным. Поэтому разработка метода полной пересадки вообще движется очень медленно. Я перешел ввиду этого на трупные консервированные на холоду глаза и для тотальной пересадки, и на основании моего материала я полагаю, что для указанной операции они, по-видимому, пригодны. Это развязывает нам руки для разработки операции.

¹ Фриде в своей статье 1936 г. безо всякого основания полагает, что этим именем я обозначаю его предложение. Моя и его статьи появились в печати в одном году и притом моя (в Arch. f. A., Bd. 107, S. 153) раньше.

д) Бельмо рубцовое после язвы, паннуса, ожога и т. п., но поверхностное. Такие бельма, за которыми имеются слои роговичных элементов, представляют собой, согласно правилу Эльшнига, хорошую почву для частичной пересадки. В некоторых случаях она может быть произведена по методу несквозному (послойному), но чаще применима сквозная пересадка.

Мой опыт подтверждает правило Эльшнига.

Иногда при ограниченном бельме, занимающем середину роговицы, появляется соблазн сделать иридэктомию. Производить последнюю, однако, допустимо-только при полной прозрачности периферических слоев роговицы, доказанной при расширении зрачка атропином.

Сквозная частичная пересадка, сделанная так, чтобы трансплантат касался прозрачных участков, дает такой высокий процент стойкого успеха (около 90%) с хорошим зрением, что ее надо предпочесть иридэктомии (тем более, что при неудаче пересадки иридэктомия может быть сделана позже). В последнее время я прибегаю с отличным успехом к трепану ФМ-3 с диаметром коронки 5 мм, чтобы иссечь по возможности все бельмо.

е) Бельма, оставшиеся не после язвы роговицы, а после паренхиматозного кератита, не имеют характера рубцовой ткани, а являются результатом главным образом остатков инфильтрата и склероза роговичных пластин; развитие соединительной рубцовой ткани в них ничтожно. Такие бельма очень пригодны для пересадки, но необходимы доказательства стойкости бельма; надо быть уверенным в том, что в бельме за последний год не происходит значительного просветления при повторных курсах лечения сифилиса, на почве которого эти бельма, как правило, бывают. Это лечение, а равно и тканевое необходимо проделать, как указано, и перед операцией.

ж) Если бельмо не занимает по площади всей роговицы, а от последней остается какой-нибудь участок прозрачной ткани, то надо взвесить, не даст ли значительного успеха операция образования искусственного зрачка — иридэктомия. Если оставшийся участок роговицы представляется лишь в виде узкой полоски, то, как правило, иридэктомия дает ничтожный успех; последний очень мал и тогда, когда оставшаяся роговица мутновата; в этих случаях, особенно если иридэктомии надо делать вверх (где колобома будет прикрыта веком), показания к ней меньше, чем показания к пересадке.

Иридэктомия без больших оптических шансов может быть показана как операция подготовительная (устранение синехий) и как «пробная» — в тех случаях, когда состояние проекции света сомнительно; в этих случаях отсутствие ощутительной прибавки зрения может дать основание отказаться от пересадки. То же относится и к тем случаям, когда подозревается амблиопия, например при бельме в сочетании с косоглазием, при хорошем зрении другого глаза. Иридэктомия дает нам также иногда указания на наличие катаракты или шварт.

Таким образом, имея тенденцию отодвинуть иридэктомию как оптическую операцию на второе место (конечно, не во всех случаях), я считаю ее очень полезной операцией подсобного характера при пересадке роговицы.

Приведенные показания и условия со стороны хозяина и гостя вытекают из опыта моей клиники. Поэтому я ими руководствуюсь в настоящее время в своей клинической работе. При обращении к нам иногородних больных и врача по вопросу о принятии больного мы высылаем опросный лист, который, будучи заполнен окулистом, служит нам материалом для оценки пригодности больного для пересадки роговицы (насколько это вообще возможно сделать заочно) с тех точек зрения, которые приведены выше.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Всех частичных сквозных пересадок с октября 1922 г. по 1 января 1941 г. было сделано 842. Из этого числа в 171 случае применен материал от глаз живых людей и в 671 случае — от трупных консервированных глаз.

Результаты пересадок от глаз живых: на 171 случай имелось прозрачных приживлений, прослеженных более 9 месяцев, 19, что составляет 11%. 92 операции были произведены на глазах, не годных, согласно правилу Эльшнига, для пересадки, по настойчивой просьбе больных, желавших «попытать счастья». Таким образом, указанные 19 успешных исходов приходится на 79 «годных» случаев, что составляет 24,1% успеха. Результаты при применении роговицы трупных консервированных глаз: на 671 случай прозрачных приживлений было 305, что составляет 45,5%. В эти 305 случаев вошли как длительные (свыше 9 месяцев), так и кратковременные (3—7 месяцев) наблюдения.

Если из 671 вычест 294 не пригодных для операции, сильно осложненных случая, то на 377 глаз приходится 251 случай прозрачных приживлений, что составляет 66,6% успеха (считая длительные и кратковременные наблюдения). Длительно (свыше 9 месяцев) прослеженных успешных результатов на эти 377 пересадок было 190, что составляет 50,4%. Этот процент более чем вдвое превышает процент при пользовании роговицами глаз живых доноров.

Что касается серии сильно осложненных случаев, «не пригодных» для операции, то и в ней при применении трупного консервированного материала было получено на 294 операции длительно прослеженное приживание в 13%. Значение указанных выше цифр станет ясным, если мы вспомним, что даже Эльшник за 20 с лишним лет произвел всего 203 пересадки роговицы, из них 31 дала успешный результат. Остальные современные иностранные окулисты-трансплантологи (их немного — около 10) имеют по 20—30 случаев.

Причина такого обилия наших случаев лежит в применении трупного материала. Материал за первое полугодие 1941 г. (82 случая) не причислен к приведенному выше, так как случаи не могли быть наблюдаемы достаточно долго. Валовой успех в «благоприятной» для операции группе больных составил 74,4%, а в «неблагоприятной» — 36%.

Из общего числа успешных пересадок (305) меньше половины приходится на долю помутнений после паренхиматозного кератита. Таким образом, предвзятое мнение о том, что пересадка роговицы годна только при помутнениях этого именно рода, совершенно опровергается нашей статистикой. Но степень остроты зрения, достигаемая при бельмах после паренхиматозного кератита, выше.

Необходимость покинуть Одессу лишила меня возможности подвергнуть материал нашего института всесторонней статистической обработке. Частично он подвергся ей в работах моих учеников — Вельтер, Шмульяна, Вассермана и др.

Указанные выше цифровые данные только приблизительно могут быть сравниваемы с результатами других авторов.

Понятие «благоприятной» и «неблагоприятной» для пересадки почвы не согласовано между авторами. Нет единого индекса, который позволял бы безоговорочно относить глаз пациента к той или иной принятой категории.

Кастровыхо, например, относит к благоприятным случаям такие, в которых бельмо не очень густо и трансплантат будет после пересадки окружен роговичной тканью, причем глаукомы нет (и имеется нормальная передняя камера). Все остальные случаи он относит к неблагоприятным.

Я в благоприятную группу включаю бельма и очень густые, если они не сильно васкуляризованы; кроме того, я допускаю в этой группе

и афакию, и передние синехии (если есть хотя бы мелкая передняя камера). Даже случаи с резко повышенным давлением при наличии синехий считаются мной благоприятными для операции, если бельмо неплохое.

Если я исключу из моей статистики случаи, которые относятся, по Кастровыхе, к неблагоприятной группе, то процент успеха возрастает до 90—100, а в группе неблагоприятных он доходит до 34,3.

Теперь я делю свой материал на пять групп.

К первой группе я отношу те случаи, когда бельмо не очень густое, имеется нормальная передняя камера, нормальное внутриглазное давление, зрачок свободен от синехий, а кривизна роговой оболочки нормальна.

Ко второй группе я отношу случаи с несколько более выраженной мутью роговицы, с наличием передних или задних синехий, но еще с хорошей передней камерой, нормальным внутриглазным давлением и нормальной кривизной роговой оболочки.

В третью группу я выделяю случаи с довольно интенсивными густыми бельмами, с умеренными передними синехиями, с неравномерной по глубине передней камерой, со слегка уплощенным бельмом, но с еще нормальным внутриглазным давлением.

К четвертой группе отнесены случаи с очень интенсивными бельмами, которые умеренно васкуляризованы, уплощены или слегка выпячены, со значительными передними синехиями, с незначительным повышением внутриглазного давления и небольшими наращениями конъюнктивы. Афакия.

В пятую группу входят случаи с очень интенсивными бельмами, обильно васкуляризованными, резко выпяченными или, наоборот, уплощенными, с обширным наращением конъюнктивы, с повышенным внутриглазным давлением и небольшим растяжением всего глаза в целом (буфтальм). Афакия.

Сравнение числа успешных результатов у разных авторов затрудняется тем, что не установлено понятие прозрачного, полупрозрачного и непрозрачного приживления.

Я придерживаюсь такой классификации: прозрачным я считаю такой трансплантат, который позволяет видеть детали радужки или какие-либо другие детали в передней камере (если радужки нет); полупрозрачным является трансплантат, позволяющий видеть радужку без деталей рисунка; при непрозрачном приживлении радужки не видно; при этом трансплантат, конечно, может отличаться от окружающего его бельма.

Прозрачность трансплантата является главным критерием оценки результата. Офтальмоскопический критерий (при прозрачном трансплантате сосок виден, при полупрозрачном имеется рефлекс) не всегда применим, так как хрусталик и стекловидное тело могут быть непрозрачны. Также и зрение не всегда характеризует качество трансплантата, так как функции глаза могут быть понижены вследствие ряда причин. Прозрачные трансплантаты с пленкой на задней поверхности в мой подсчет успешных результатов не вошли.

Я подчеркиваю, что в мою статистику случаев полупрозрачного приживления не включены.

Так как у Эльшнига критерий оценки результатов приближается к моему, то возможно сравнение его материала с моим, но только в группе пересадок от живых доноров. У Эльшнига на 139 хороших случаев в 31 имелся длительный успех, что составляет 22%, у меня на 79 хороших случаев было 19 успешных, что составляет 24,1%. Для группы паренхиматозного кератита процент успеха у Эльшнига был равен 65—73, мой процент успеха при паренхиматозном кератите с материалом от живых равен 66.

Очень важно обеспечение срока контроля прозрачности трансплантата. В этом отношении как в моем материале, так и в материале Эльшнига кратковременные и длительные случаи (прослеженные свыше 9 месяцев) отделены друг от друга для суждения об окончательной судьбе трансплантата. У других авторов нередко очень трудно ориентироваться относительно сроков наблюдения.

Трудно сравнивать результаты моих трупных пересадок с таковыми других авторов, так как результаты применения консервированного материала от трупов никем не опубликованы в достаточном для сравнения количестве.

Нижетич опубликовал 24 случая пересадки от глаз трупов. Он брал глаза через 24 часа после смерти и пересаживал роговицу не позже чем через полчаса, получив 5 прозрачных приживлений. Длительность наблюдений не указана.

Шерешевская применила для сквозной пересадки в 15 случаях роговицу трупных консервированных на холоду глаз. Прозрачных приживлений получено 3, полупрозрачных — 8.

Доктор Копп (заведующий опорным пунктом нашего института) сообщает следующие данные: на неосложненных глазах роговица от консервированных глаз трупов дала прозрачное приживление в 60,6% случаев, на осложненных — в 20% случаев. Всего было 100 наблюдений.

Необходимо подчеркнуть, что стойкость результата пересадки роговицы после 9-месячного наблюдения не вызывает сомнения. Как Эльшниг, так и я имели случаи, прослеженные по многу лет (10 и больше). Острота зрения после пересадки бывает, конечно, различна, но очень часто случаи восстановления трудоспособности; нередко зрение почти равно нормальному.

По опыту как Эльшнига, так и моему пересадка роговицы, удачно произведенная на обоих глазах пациента, может восстановить бинокулярное зрение и обеспечить, таким образом, пациенту полную трудоспособность (Браун, Вассерман).

Патологическая анатомия удачных, достаточно долго прослеженных случаев очень скудна. Поэтому мой случай, когда глаз с удачной пересадкой роговицы был получен мной через 3 года (после смерти больной), представляет большую ценность. Здесь имело место истинное приживление трансплантата, а не замещение его «по каркасу».

Я убежден в истинном приживлении трансплантата и на основании клинических наблюдений.

Пересадка роговицы дает нам основание утверждать, что истинная гомопластика у человека принципиально возможна.

СЛУЧАИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПРАКТИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Случай 1. Один глаз атрофирован, а на другом — густое бельмо, оставшееся после гнойной язвы. Зрение равно 0,01. Больной много лет был полным инвалидом. После тканевой подготовки он подвергся пересадке роговицы и получил зрение, равное 0,1—0,2.

Случай 2. Густые бельма после паренхиматозного кератита, в результате чего девочка с 12 лет стала полным инвалидом. Операцией пересадки роговицы удалось восстановить зрение на обоих глазах (на левом с 0,02 до 1,0). Стойко сохраняющееся в течение двух лет зрение позволяет девочке учиться в школе для зрячих.

Случай 3. Густые бельма после паренхиматозного кератита, в результате чего девочка с 13 лет стала глубоким инвалидом. Зрение было 0,04 и 0,01. Операцией пересадки роговой оболочки удалось восстановить зрение на правом глазу до 0,25, на левом — до 0,08. Восстановленное зрение стойко держится уже 3 года 2 месяца, что позволяет девочке учиться в школе для зрячих.

Случай 4. Рабочий-металлист в результате ожога горячим баббитом потерял зрение на один глаз. Путем пересадки роговой оболочки зрение на этом глазу было восстановлено с 0,04 до 0,8. Восстановилось также и бинокулярное зрение, благодаря

чему больной получил возможность вернуться к своей прежней профессии, требующей бинокулярного зрения. Случай этот прослежен нами 2 года 6 месяцев.

Случай 5. Левый глаз погиб в детстве от золотухи, на правом же образовалась язва роговицы, вследствие чего наступила слепота и на этом глазу. Больная — полный инвалид. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на правом глазу восстановлено с 0,04 до 0,5; оно осталось таким же в течение всего срока наблюдения (2 года).

Случай 6. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного паренхиматозного кератита, в результате чего установилась полная инвалидность. После операции пересадки роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановлено с 0,03—0,04 до 0,15—0,3 и стойко сохраняется в течение трех лет и шести месяцев.

Случай 7. Бельма после паренхиматозного кератита на обоих глазах. После операции пересадки роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановилось с 0,08 до 0,8. Случай прослежен нами 1 год 8 месяцев.

Случай 8. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного паренхиматозного кератита. Операцией пересадки роговой оболочки на обоих глазах зрение восстановлено с 0,02 до 0,4. Стойкость зрения прослежена нами 3 года и 6 месяцев.

Случай 9. Бельма после паренхиматозного кератита привели к глубокой инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки зрение восстановлено до 0,7. Случай прослежен нами 3 года 6 месяцев.

Случай 10. Бельма после паренхиматозного кератита, приведшие к полной инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановлено с 0,01—0,015 до нормы (0,9—1,0). Стойкость зрения прослежена 3 года 6 месяцев.

Случай 11. Бельма на обоих глазах после перенесенного брюшного тифа (зрение=0,01). После пересадки роговой оболочки зрение вернулось и держалось в пределах 0,4 в течение 1 года 6 месяцев.

Случай 12. Бельма вследствие скарфулеза. После операции пересадки роговой оболочки зрение на левом глазу поднялось с 0,04 до 0,6. Восстановилось бинокулярное зрение. Случай прослежен 4 года.

Случай 13. Бельмо после паренхиматозного кератита. После пересадки роговой оболочки зрение поднялось с 0,01 до 0,4. Восстановилось также бинокулярное зрение. Срок наблюдения 3 года 6 месяцев.

Случай 14. Мальчик 8 лет потерял зрение после перенесенного паренхиматозного кератита. Пересадкой роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановлено до 0,4. В течение всего срока наблюдения (3 и 2 года) зрение не изменялось.

Случай 15. Густые бельма после паренхиматозного кератита привели к полной инвалидности (зрение = 0,02 и 0,04). Пересадкой роговой оболочки зрение восстановлено до 0,8 на обоих глазах.

Случай 16. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного туберкулезного кератита, приведшие к полной инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановлено до нормы (1,0). Восстановилось также и бинокулярное зрение. Случай прослежен 3 года и 1 месяц.

Случай 17. Бельмо на левом глазу после перенесенного паренхиматозного кератита. Путем пересадки роговой оболочки зрение на этом глазу восстановлено до 0,7, восстановилось также и бинокулярное зрение. Срок наблюдения 2 года.

Случай 18. Густое бельмо после перенесенного паренхиматозного кератита привело к глубокой инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки на правом глазу зрение восстановлено до нормы (1,0) и остается неизменным в течение четырех лет.

Случай 19. Густое рубцовое бельмо правого глаза после перенесенной язвы роговой оболочки. Операцией пересадки роговой оболочки зрение восстановлено до 0,7, восстановилось также бинокулярное зрение. Срок наблюдения 2 года 6 месяцев.

Случай 20. Рубцовое бельмо левого глаза после травмы. Операцией пересадки роговой оболочки восстановлено (с 0,15) нормальное (1,0), а также и бинокулярное зрение. Случай прослежен 1 год.

Случай 21. Густые рубцовые бельма после перенесенной двусторонней язвы роговой оболочки. Зрение на правом глазу восстановлено с 0,04 до 0,8, на левом — с 0,04 до 1,0. Стойкость приживления в данном случае прослежена 3 года 6 месяцев и 1 год 4 месяца.

Случай 22. Рубцовое бельмо после травмы. Операцией пересадки роговой оболочки зрение восстановлено с 0,03 до 0,5, восстановилось также бинокулярное зрение. Случай прослежен 1 год 6 месяцев.

Случай 23. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного паренхиматозного кератита, что привело больную к инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на одном глазу восстановлено с 0,05 до 0,8, на другом — с 0,03 до 0,3. Зрение стойко сохраняется в течение двух лет.

Случай 24. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного паренхиматозного кератита. Операцией пересадки роговой оболочки зрение восстановлено на левом глазу с 0,06 до 1,0, на правом — с 0,03 до 0,1. Случай прослежен 1 год 10 месяцев.

Случай 25. Бельма после перенесенного паренхиматозного кератита привели к полной инвалидности. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на обоих глазах восстановлено с 0,03 до нормы (1,0), восстановилось также и бинокулярное зрение. Случай прослежен 1 год 10 месяцев (см. рис. 30, 1 и 30, 10).

Случай 26. Рубцовое бельмо после травмы. После операции зрение поднялось с 0,01 до 0,9, восстановилось также и бинокулярное зрение. Стойкость приживания прослежена 1 год.

Случай 27. Рубцовое бельмо после ожога известью. После операции зрение поднялось с 0,02 до 0,8, восстановилось также бинокулярное зрение. Срок наблюдения 1 год 3 месяца (см. рис. 30, 7).

Случай 28. Бельмо возникло после перенесенного паренхиматозного кератита. После операции пересадки роговой оболочки зрение поднялось с 0,06 до 1,0, восстановилось также бинокулярное зрение. Случай прослежен 2 года.

Случай 29. Густые бельма после перенесенного скрофулеза. После пересадки роговой оболочки зрение поднялось с 0,035 до 0,2. Случай прослежен 2 года.

Случай 30. Густые бельма обоих глаз привели больного к глубокой инвалидности (причину заболевания установить не удалось). Пересадкой роговой оболочки удалось повысить зрение с 0,03 до 0,25. Зрение это держится стойко уже 1 год 2 месяца (см. рис. 30, 8).

Случай 31. Бельмо после перенесенного паренхиматозного кератита. Пересадкой роговой оболочки зрение восстановлено до 0,8, восстановилось также и бинокулярное зрение. Срок наблюдения 9 месяцев.

Случай 32. Бельмо на правом глазу после перенесенного паренхиматозного кератита. После операции пересадки роговой оболочки зрение с 0,06 поднялось до 0,8, восстановилось и бинокулярное зрение. Срок наблюдения 10 месяцев.

Случай 33. Рубцовое бельмо после перенесенной язвы роговицы. После операции пересадки роговой оболочки зрение поднялось с 0,05 до 0,9, восстановилось и бинокулярное зрение. Случай прослежен 11 месяцев.

Случай 34. Рубцовое бельмо после травмы. После пересадки роговой оболочки зрение с 0,04 поднялось до 0,7, восстановилось и бинокулярное зрение. Случай прослежен нами 9 месяцев.

Случай 35. Рубцовое бельмо после язвы роговицы. Путем пересадки роговой оболочки зрение восстановлено с 0,03 до 0,4, восстановилось и бинокулярное зрение. Случай прослежен 9 месяцев (см. рис. 30, 5).

Случай 36. Густое бельмо после перенесенного паренхиматозного кератита. Операцией пересадки роговой оболочки зрение со счета пальцев на расстоянии 20 см восстановилось до 0,8. Срок наблюдения около двух лет.

Случай 37. Густые бельма после перенесенного паренхиматозного кератита. Пересадкой роговой оболочки зрение восстановлено до 0,72 на левом глазу и 0,25 на правом. Случай прослежен 2 года 7 месяцев.

Случай 38. Густые бельма после перенесенного паренхиматозного кератита привели к полной инвалидности. Пересадкой роговой оболочки зрение левого глаза с 0,04 восстановлено до нормы (1,0). Случай прослежен 2 года 6 месяцев.

Случай 39. Бельма после паренхиматозного кератита. Пересадкой роговой оболочки зрение восстановлено с 0,08 до 0,8. Стойкость полученного зрения прослежена на протяжении двух лет.

Случай 40. Густые бельма на обоих глазах после перенесенного в детстве скрофулеза. После пересадки роговой оболочки зрение с 0,03 поднялось до 0,25. Случай прослежен нами 2 года 9 месяцев.

Случай 41. Мальчик 9 лет. Рубцовое бельмо после перенесенной кори. Операцией пересадки роговой оболочки зрение на последнем глазу (один глаз погиб) восстановлено с 0,01 до 0,2. Случай прослежен 1 год.

К этому материалу я считаю полезным присоединить случай применения пересадки роговицы при бельмах у бойцов Красной Армии. Операции производились мной в Н-ском эвакуационном госпитале в Ташкенте, в котором я работал более полутора лет в качестве консультанта. Часть нашего материала обработана д-ром А. С. Головиной, из статьи которой я и заимствую данные.

Если в мирное время встречались нередко случаи осложненные, требовавшие различных подготовительных операций, то современная война дала особый подбор материала для пересадки роговицы. Нам приходится иметь дело главным образом с глазами, перенесшими тяжелую травму, с наличием глубоких внутриглазных изменений. В проблеме пересадки роговицы война внесла необходимость выяснения показаний, подготовительных мероприятий и особенностей техники операции кератопластики при бельмах военного травматического происхождения. Вот несколько случаев, обработанных д-ром Головиной.

Случай 1. Красноармеец П., 36 лет, получил ожог лица и множественные ранения осколками бомбы 6 1/2 месяцев назад. Обе роговицы, за исключением небольших участков по периферии, диффузно мутны вследствие кератита на почве ожога; задние синехии. Зрение правого глаза = 0,03, левого = 0,075.

Большой подготовлен к операции инъекциями рыбьего жира и пересадкой трупной консервированной кожи на живот.

21.IV 1942 г., через 9 месяцев после травмы, произведена частичная склеивная пересадка роговицы (трупной консервированной) на левом глазу трепаном ФМ-3.

На 21-й день после операции ввиду начавшегося помутнения трансплантата сделана имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву, что быстро привело к просветлению трансплантата. На правом глазу пересадка сделана 28.VII 1942 г. Через 7½ месяцев после операции на правом глазу больной выписан с прозрачным трансплантатом правого глаза и зрением, равным 0,2; на левом глазу при прозрачном трансплантате зрение было = 0,4. Через 14½ месяцев после первой операции больной сообщил, что зрение не понизилось.

Случай 2. Красноярмеев С., 20 лет, 6 месяцев назад ранен осколками мины в оба глаза и правую кисть. Левый глаз удален. При поступлении найден диффузное помутнение роговицы, в которой имеются мелкие инородные тела; кое-где сквозь полупрозрачные участки просвечивает атрофичная радужка; нижняя половина бельма пронизана сосудами; камера почти отсутствует; давление слегка повышено; зрение равно движению руки у лица.

29.IX 1942 г. — предварительная иридэктомия, сопровождавшаяся выпадением стекловидного тела.

В течение трех месяцев проводилось тканевое лечение.

7.I 1943 г., через 10 месяцев после ранения, — частичная склеивная пересадка роговицы трепаном ФМ-1. В послеоперационный период — тканевое лечение, оказавшее благоприятное влияние на помутнение трансплантата. Зрение к четырем месяцам после операции поднялось до 0,2 (с +12,0 D) и на этом уровне остается и теперь (через 7 месяцев после операции).

Случай 3. Большой Д., 21 года, 11 месяцев назад получил ожог обоих глаз. На левом глазу — плотное рубцовое помутнение всей роговицы, за исключением нижнего и верхнего ободков; в роговице — сосуды и импрегнация ее мелкими инородными телами. Зрение — движение руки при правильной проекции. На левом глазу такое же бельмо с небольшим прозрачным участком, сквозь которое видна атрофичная радужка с передними синехиями. Зрение равно правильному светоощущению.

11.VIII 1942 г. сделана иридэктомия на правом глазу; сквозь колобому видна серая масса. Подготовительное тканевое лечение.

22.IX 1942 г., через 13 месяцев после ранения, сделана операция пересадки роговицы (ФМ-3). Трансплантат прижиг идеально прозрачно, но зрение осталось слабым (0,01) вследствие наличия мощной шарты.

3.XII 1942 г., через 15 месяцев после ранения, сделана после предварительной иридэктомии и тканевого лечения кератопластика на левом глазу трепаном ФМ-3 с иссечением пленки в области зрачка.

Через 5½ месяцев после пересадки на правом глазу сделана капсулоиридэктомия, сопровождавшаяся обильным истечением стекловидного тела. Через 9 месяцев после пересадки трансплантат был прозрачен и зрение этого глаза — равнялось 0,7 со стеклом +8,0 D. Тканевое лечение. На левом глазу трансплантат прижиг с некоторой тусклостью, и зрение этого глаза равно 0,03 с +40,0 D.

Этот случай представляет особый интерес; при наличии серьезных внутриглазных изменений результат на правом глазу получился хороший.

Случай 4. Большой В., 26 лет, 9 месяцев назад ранен осколком при взрыве. Левый глаз атрофирован. На правом глазу роговица сильно уплощена, много инородных тел в склере и роговице, которая в центре насыщена мутью; на периферии она тоже мутна, но муть позволяет видеть мелкую камеру, атрофичную радужку, передние синехии и зарешение зрачка. Зрение равно правильной проекции. Тканевое лечение. Через 6 месяцев после предварительной иридэктомии сделана экстракция пленчатой катаракты, сопровождавшаяся выпадением стекловидного тела. Через 3 месяца после нее сделана операция пересадки трупной роговицы трепаном ФМ-1. И операция, и послеоперационный период (при тканевом лечении) протекали гладко, и через 7 месяцев после пересадки трансплантат в уплощенном бельме представлялся прозрачным. В пленке имеется маленькое круглое отверстие. Зрение (со стеклом +22,0 D) равно 0,1. Гиперметропия объясняется сильным уплощением бельма.

Все перечисленные случаи представлялись сильно осложненными. Важными факторами успеха надо признать проводившуюся до и после операции тканевую терапию, предварительные оперативные вмешательства и самую технику кератопластики.

Приведенные случаи вместе с несколькими случаями операций до начала Великой Отечественной войны дают прочное основание для пересадки роговицы при бельмах после ранения на войне. Я особенно подчеркиваю значение тканевой терапии как вспомогательного мероприятия.

ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТИЧНОЙ СКВОЗНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ В БОРЬБЕ СО СЛЕПОТОЙ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Изучая этиологию слепоты, можно признать, что трахома, болезни роговицы, бленнорея новорожденных и взрослых, оспа вызывают слепоту и инвалидность вследствие образования бельма. В некоторых случаях бельма образуются также в результате многих общих заболеваний организма, в результате травм, а также могут быть и врожденными.

Таблица, отражающая этиологию слепоты в статье проф. А. С. Савванитова, показывает, что бельма явились причиной слепоты приблизительно в 43% случаев. Так, от бельма потеряли зрение 20,64% трахоматозных больных, 8,43% ослепших от поражения роговицы, 9,63% ослепших от оспы, 3,45% ослепших от бленнорей. Кроме того, в части случаев причиной слепоты были бельма, возникшие вследствие травматизма, сифилиса и т. д.

Если даже откинуть все бельма, образовавшиеся на почве трахомы, так как возможность пересадки роговицы при помутнениях роговицы этой этиологии требует еще доказательств, то все же бельма составляют 22,46%. Но так как при некоторых трахомных бельмах все-таки пересадка возможна, а, кроме того, некоторое количество бельм попадает в рубрики травматизма, сифилиса и неизвестных причин, то не будет погрешностью считать, что не менее чем в 30% случаев причиной слепоты (конечно, также и инвалидности) являются бельма.

Согласно данным, приведенным в руководстве проф. Самойлова и доц. Браунштейна («Введение в офтальмологию»), во всем мире имеется 6 млн. слепых, а число инвалидов равно 15 млн. Только у меньшей части слепых возможна пересадка роговой оболочки, так как в большинстве случаев бельма осложнены другими патологическими состояниями глаза, делающими пересадку бессмысленной. Из числа глубоких инвалидов приблизительно 5 млн. — инвалиды вследствие бельм. Наличие у них такой степени зрения, которое превышает границы гражданской слепоты, свидетельствует о том, что роговая оболочка их сохранила при бельмах некоторую прозрачность, благодаря этому глаза таких инвалидов пригодны для пересадки. Таким образом, число кандидатов на пересадку роговицы среди глубоких инвалидов можно считать равным 5 млн. В этот счет не входит огромное число людей с бельмом на одном глазу или являющихся относительно инвалидами при неполных бельмах. Конечно, часть этих слепых и инвалидов может быть подвергнута иридэктомии, однако эта благотворительная операция редко дает такое повышение зрения, при котором пациент сделался бы трудоспособным, тогда как пересадка роговицы способна значительно улучшить зрение.

Указанные выше расчеты, конечно, приблизительны, но все же число кандидатов на пересадку роговицы надо исчислять миллионами и статистику бельм следует разрабатывать.

Из результатов пересадки роговицы, опубликованных нашей школой (а число наших операций достигает почти 1000) и рядом других авторов (Копп, Кастровых, Эльшниц, Дьячков, Нижетич и др.), а также из приведенных выше данных вытекает, что эту операцию стоит совершенствовать и дальше, чтобы возвращать зрение слепым. По этому вопросу приходилось немало дискутировать и доказывать социальное значение этой операции.

Даже и в очень тяжелых случаях при применении консервированного трупного материала я и моя школа получили в 10% успешные результаты, что явилось для нас высоким моральным удовлетворением. Считая пересадку роговицы делом высокой социальной ценности, надо всемерно расширять показания к ней, совершенствуя подготовку почвы, технику и пересадочный материал. Надо помнить, что каждому гражданину, получившему зрение после пересадки роговицы, возвращена

радость жизни и радость социалистического труда, который так нужен нашей Родине. По счастью, в борьбе за пересадку роговицы мне с первых же шагов пришла на помощь и общественность, и партия, и правительство. Отношение правительства к этому вопросу проявилось в организации и постройке Института экспериментальной офтальмологии в Одессе, главной целью которого является пересадка роговицы. Позже он был переименован в Украинский экспериментальный институт глазных болезней.

Наркомздрав СССР широко пропагандирует среди окулистов Советского Союза пересадку роговицы. Для изучения этой операции окулистов командировали в руководимый мной Институт экспериментальной офтальмологии. Мы также пропагандируем среди окулистов амбулаторий и больниц необходимость при наличии процессов, ведущих к образованию бельма, и при бельмах предупреждать и устранять те осложнения, которые могут сделать глаз в дальнейшем не пригодным для пересадки роговицы.

Частичная послойная пересадка роговицы

Гиппель в свое время применял частичную послойную пересадку с большей охотой, чем сквозную частичную.

Следует заметить, что общее количество пересадок роговицы, сделанных Гиппелем, очень невелико. Им опубликовано всего 14 случаев: 8 сквозных и 6 послойных пересадок.

Послойные пересадки Гиппеля не могут служить материалом для суждения об операциях этого типа, во-первых, ввиду их малого количества, а во-вторых, потому, что почти при всех его операциях применялся материал, взятый от животных. Послойные частичные пересадки, производившиеся с материалом от живых доноров, более ценные для суждения об этой операции, принадлежат Плянге, Лёлейну, Валькеру, Вальдеру, Мюльбауеру, Ашеру, Брюкиеру, Эльшнигу, Гасельбергу, Клаузену, Мажито, Мораксу, Градле. Из этих авторов многочисленный материал имелся только у Ашера (16 случаев) и Мажито (около 40 случаев).

Из перечисленных выше случаев описаны как удачные: случай Клаузена (незначительное повышение зрения), 4 случая Ашера, из которых только 2 прослежены как удачные около 1—1½ лет, 2 случая Лёлейна, из которых в одном получена незначительная прибавка зрения, и 1 случай Плянге с незначительной прибавкой зрения.

Таким образом, нельзя сказать, чтобы оптическое значение послойной частичной пересадки было велико. Количество случаев незначительно. У меня тоже было лишь несколько операций частичной послойной пересадки, предпринятой с оптической целью. Чаще мной производилась частичная послойная пересадка в целях мелиорации, но и эти случаи не сопровождалась ценным оптическим результатом.

Классическим примером частичной несквозной пересадки является метод Гиппеля¹. Имеются еще способы Дюрра, Валькера, Лёлейна, Мажито, Плянге, Моракса, Градля и Краупа (последние четверо применяли аутопластику).

Я пользуюсь видоизмененным способом Гиппеля, а именно закрываю трансплантат конъюнктивной лентой, как при частичной сквозной пересадке. В качестве материала для гомопластических операций я пользуюсь исключительно трупными консервированными глазами. Единичные аутопластические операции, при которых материал берется с той же самой роговицы (Моракс и др.), не дают мне права высказываться о ее значении.

Показания к частичной несквозной пересадке с оптической целью я считаю пока чрезвычайно узкими.

¹ В. П. Филатов, «Вестник офтальмологии», 1924, стр. 124.

Полная (тотальная) сквозная пересадка роговицы

В ряде случаев полных бельм, когда они сильно эктазированы, сквозная частичная пересадка роговицы не может быть показана, так как трансплантат обречен на помутнение. Частичная сквозная пересадка совершенно не выполнима при настоящих полных или даже только обширных частичных стафиломах. В подобных случаях возможна попытка восстановить зрение (на слепых глазах — в целях косметических) путем полной сквозной пересадки роговицы.

Эта операция еще очень мало разработана и производилась на протяжении более чем 100 лет в очень ограниченном количестве случаев. Предпринятая с оптической целью, она еще не дала сколько-нибудь ценных результатов. Только Шимановский получил длительное сохранение прозрачности части роговицы, пересаженной по типу пересадки переднего отдела глаза, но в этом случае зрение не восстановилось вследствие бывшего у больного поражения заднего дна. Эльшинг указал на возможность использовать помутневшую пересаженную целиком роговицу как почву для частичной сквозной пересадки роговицы. Об этой идее тотальной пересадки роговицы с реконструктивной целью будет сказано ниже.

Имеющиеся в настоящее время недостаточные в оптическом отношении результаты полной пересадки роговицы, понятно, не должны останавливать нас при разработке этой проблемы.

ТЕХНИКА ТОТАЛЬНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ

Насколько техника тотальной пересадки роговицы не разработана, показывает то обстоятельство, что при малом количестве опубликованных случаев (всего 51) имеется по меньшей мере 17 способов ее выполнения. При малом количестве случаев, подходящих к каждому способу операции, трудно дать оценку каждого из этих способов.

Я полагаю, что в основу оценки того или иного метода операции должны быть положены следующие критерии: 1) сложность и опасность операции; 2) профилактика глаукомы. Как показывает изучение опубликованного материала, очень большой процент случаев заканчивается развитием последовательной глаукомы, для которой имеются все условия при полных стафиломах и, весьма вероятно, при сильно эктастических бельмах; 3) профилактика помутнения. Даже при отсутствии глаукомы всегда имеет место помутнение пересаженной роговицы. Возможно, что главную роль при этом играет трудность регенерации нервов глаза-хозяина и врастания их в трансплантат, который таким образом надолго лишается нервной трофики.

Полную сквозную пересадку роговицы можно разделить на полную пересадку роговицы в тесном смысле этого слова и на пересадку всего переднего отдела глаза.

а) Пересадка переднего отдела глаза

Мне известно 11 случаев этой операции, из которых в пяти случаях (Шимановского) и одном случае (Савельева) операции были произведены по трем различным типам с резекцией склеры.

Шимановский *I тип*. От глаза-гостя отрезается передний отдел: роговица с каймой склеры, с цилиарным телом, хрусталиком и радужкой. У глаза-хозяина производится такая же ампутация переднего отдела. Трансплантат пришивается склера к склере многочисленными швами; конъюнктив склеры глаза-хозяина сшивается над роговицей трансплантата кисетным швом. Оба глаза, оперированные таким образом, погибли.

II тип. Трансплантат состоит только из роговицы и широкой полосы склеры; эта чашечка накладывается на освобожденное от склеры и роговицы цилиарное тело глаза-хозяина. Швы на склеру. Конъюнктив глаза-хозяина кисетным швом стягивается над роговицей трансплантата. В обоих оперированных таким образом случаях наступила в конце концов атрофия глаза.

III тип. Вокруг роговицы глаза-гостя удаляют конъюнктиву, эписклеру снимают, глаз перерезают за областью ресничного тела по кругу, поперечник которого равняется поперечнику обреза глаза-хозяина; с этого ампутированного переднего отдела глаза-гостя удаляют ресничное тело, а радужку сохраняют; на глазу хозяина вокруг бельма отсепа-рывают конъюнктиву; склеру прорезают по кругу позади цилиарного тела, причем не прорезают сухожилий прямых мышц и разрез проникает вглубь только до сосудистой оболочки. Тупым путем отделяют склеру с бельмом от цилиарного тела и радужки и снимают после перерезки сухожилий в виде чашечки. Стекловидное тело, охваченное сосудистой оболочкой, цилиарным телом и частью радужки, выступает при этом над обрезанной склерой в виде полушария. Трансплантат кладут на передний отдел глаза-хозяина. Швы склеральные (17 швов); конъюнктив глаза-хозяина стягивается кисетным швом.

В случае, оперированном по этой модификации, Шимановский получил блестящий успех: передний отдел глаза прижил; роговица через год после операции сохранила прозрачность в верхней трети; была сделана иридэктомия с оптической целью, но зрение не улучшилось из-за врожденной амблиопии.

Савельев взял от глаза-гостя (только что умершего человека) роговицу с каймой склеры (шириной 8 мм) без конъюнктивы, с цилиарным телом и радужкой. У глаза-хозяина (полное сращенное эктатическое бельмо) передний отдел глаза был отделен так же, как в способе Шимановского (третья модификация); радужка, припаянная к бельму, была отделена от него и сохранилась не вся; хрусталик удален. Трансплантат уложен на место и пришит склера к склере четырьмя швами; конъюнктив глаза-хозяина сшита кисетным швом над роговицей глаза-гостя. Роговица, хорошо прижившая, начала с 12-й недели мутнеть и атрофироваться и к концу наблюдения (свыше 6 месяцев) сохранила в центре полупрозрачность.

Мой личный материал по пересадке переднего отдела глаза состоит из пяти случаев.

В первом из них я произвел аутопластику переднего отдела глаза. Для пересадки была взята роговица с каймой склеры, радужкой и цилиарным телом. На стафилому предварительно был наложен по периферии ее непрерывный шов, концы которого после стягивания откинуты на склеру. Центральная часть стафиломы впереди шва вырезана, и тогда уложен трансплантат (передний отдел глаза), но не так, как в способе Шимановского, т. е. после резекции передней части склеры глаза-хозяина, а прямо на нее и пришит к четырем прямым мышцам. После укрепления трансплантата шов, стягивающий остатки стафиломы, удален и края отверстия расправились под трансплантатом. Трансплантат закрыт конъюнктивой склеры глаза-хозяина. Таким образом, я избежал выпадения стекловидного тела. Радужка и цилиарное тело были оставлены, чтобы сохранить угол передней камеры, который мог бы служить для оттока водянистой влаги. Понятно, что цилиарное тело как таковое должно было атрофироваться. В этом случае была достигнута профилактика глаукомы (срок наблюдения 8 месяцев) и выпадения стекловидного тела, но роговица не сохранила достаточной прозрачности.

Во втором случае операции по этому же способу, но с трупным консервированным материалом эктатическое бельмо заменилось плос-

ким с наличием роговичных элементов. Проекция света правильная, зрение равно движению руки у лица. Экстатическое бельмо стало вполне пригодным для частичной сквозной пересадки. Срок наблюдения — 1 год.

В третьем случае, когда имелась стафилома, последняя была предварительно уплощена опорожнением камеры. В остальном техника не отличалась от описанной выше. Через 2 года роговица уплощена, истончена, мутна. Зрение равно движению руки у лица, проекция света правильная. Давление нормальное. Частичная сквозная пересадка технически удалась хорошо, но трансплантат помутнел, и через 5 лет зрение равно движению руки у лица. Внутриглазное давление иногда несколько повышается, но регулируется пилокарпином.

В четвертом случае передний отдел трупной консервированного глаза был пересажен при полном бельме тем же способом. Через 1 год было отмечено: пересаженная склера в виде ободка 2—3 мм шириной покрыта конъюнктивой глаза-хозяина; уплощенное бельмо с роговичными элементами по периферии в центре пронизано сосудами. Неправильная проекция света.

В пятом случае трансплантат состоял из трупной роговицы с радужкой и цилиарным телом. Соответственно концам вертикального и горизонтального меридианов при роговице оставлено 4 склеральных язычка, в которых ножом Ирефе сделаны сквозные прорезы для облегчения проведения швов. По отсепаровке конъюнктивы глаза-хозяина до экватора через сухожилие его четырех прямых мышц проведено по кетгутовому шву. После укладывания трансплантата на место удаленной стафиломы кетгутовые швы проведены через прорезы в склеральных язычках и завязаны. Трансплантат прикрыт конъюнктивой глаза-хозяина. Пересаженный передний отдел глаза хорошо прижился. К концу наблюдения (1 год 2 месяца) трансплантат был непрозрачен. Внутриглазное давление, неоднократно повышавшееся, было нормальное.

Пересадка переднего отдела глаза, конечно, не может считаться достаточно разработанной перечисленными выше случаями.

б) Полная сквозная пересадка роговицы в собственном смысле этого слова

В текущем столетии нам известно 40 случаев полной пересадки роговицы. Из них в восьми (Позер, Бюрке, Кей, Кац, Баталин, Эльшниц) операция осуществлена по методу вставления трансплантата в дефект бельма (после срезания бельма целиком).

В случае Ашера — Эльшница трансплантат былшит в круговую бороздку склеры глаза-хозяина около лимба. Фриде в шести случаях надсекал трепаном на бельме глаза-хозяина передние слои. Трансплантат, взятый 2 раза из глаза трупа и 4 раза из глаза живого донора, иссекался и укладывался на бельмо: постепенно его пришивали к краю намеченной трепаном бороздки, одновременно постепенно из-под трансплантата иссекали бельмо. Не получив от предварительных антиглаукоматозных операций профилактики глаукомы, Фриде прибег к фистулизации глаза золотой проволокой, но тоже безуспешно. Райт и Эргелет также пользовались трепаном, но лишь для роговицы глаза-гостя. Медведев оперировал по способу Эльшница.

До января 1941 г. мной было произведено 24 операции. При разработке техники я считал необходимым вкладывать в нее следующие идеи:

1. Я попытался осуществить идею Диффенбаха, который практически ее не осуществил. Трансплантат, состоящий из роговицы и каймы склеры, был наложен на бельмо и пришит к эписклере глаза-хозяина. Через 2 недели сделан разрез по линии сращения, роговица отвернута и в бельме иссечено широкое окно.

2. Я попробовал модифицировать способ Диффенбаха: пришив трансплантат, как в предыдущем случае, но не по всей окружности, а в этот же сеанс иссек в белме широко: окно и после этого закончил пришивание трансплантата.

3. Я испробовал роговично-склерально-кожинолоскутную аутопластику. Роговица одного глаза перенесена на другой глаз пациента на ножке, состоявшей из кожи лба, века и склеры.

4. Способ «решетки». Желая избежать кропотливого процесса пришивания трансплантата, я попробовал удержать трансплантат при помощи самой стафиломы. Для этого я вырезал в стафиломе 4 треугольных окна, вершины которых несколько не доходили до центра стафиломы, а основания находились у лимба. В одно из отверстий вводилась роговица донора и расправлялась под перекладинами стафиломы.

5. Пришивание трансплантата к четырем прямым мышцам. Трансплантат представляет собой роговицу, при которой оставляются 4 язычка склеры соответственно концам вертикального и горизонтального меридианов. Язычки эти имеют в длину 4 мм и в ширину 1,5—2 мм. В этих язычках ножом Грефе сделаны прорезы для облегчения проведения швов, наложенных предварительно на четыре прямые мышцы.

6. Трансплантат пришивают так же, как в предыдущем способе, с той лишь разницей, что в промежутках между язычками роговица глаза-гостя и склера глаза-хозяина сшиваются край в край.

7. Трансплантат выкраивают с язычками склеры, как при предыдущих способах, но в промежутках между ними при роговице сохраняется каемка склеры из передних ее слоев. На глазу реципиента вокруг лимба поверхностные слои склеры на некотором протяжении отсепааровывают, причем образуется склеральная манжетка. После пришивания язычков склеры к мышцам (как и выше) склеральная каемка трансплантата соединяется швами со склеральной манжеткой реципиента, что легко удается.

8. Пришивание язычков и сшивание края трансплантата в промежутках между ними со склерой реципиента производится, как в предыдущих способах, но затем каждый из язычков отрезают от трансплантата и на их места накладывают дополнительные швы (для более совершенного взаимного прилегания трансплантата к краю склеры реципиента).

9. Чтобы создать условия для оттока водянистой влаги (в целях профилактики глаукомы), я пробовал выкраивать из стафиломы полосу с основанием у лимба. Эту полосу отворачивают под конъюнктиву глаза-хозяина при помощи шва на двух иглах. После этого отрезают остальную часть стафиломы и трансплантат пришивают по одному из указанных выше способов.

10. Если отворот полоски стафиломы имел целью профилактику глаукомы, а тщательное пришивание краев имело своим назначением создать наилучшие условия для врастания нервов, то для этой же цели — улучшения иннервации трансплантата — я пробую применять следующий особый способ снабжения трансплантата нервами.

При помощи круглого скребца с роговицы донора срезают ее передний слой, начиная от лимба, так, чтобы только середина роговицы, имеющая форму круга с диаметром в 6 мм, оставалась неприкосновенной по всей толще. Затем трансплантат выкраивают по одному из вышеизложенных способов. После пришивания трансплантата конъюнктив глаза-хозяина закрывает его «en bourse». Цель этого способа — обеспечить питание трансплантата при посредстве раневой поверхности конъюнктивы и трофику его через нервы конъюнктивы.

11. Закрытие трансплантата «en bourse» конъюнктивой (уже применявшееся другими авторами) обычно используется в качестве последнего акта почти во всех перечисленных способах.

12. При полной пересадке роговицы возникает опасность полного выпадения стекловидного тела. Для того чтобы предупредить его, я пробовал стягивать стафилому швами. Однако я должен заметить, что страх перед выпадением стекловидного тела преувеличен, и во избежание его вполне достаточно акинезии внешних мышц глаза при помощи впрыскивания 5—6 см³ новокaina к задним отделам мышц.

Перечисленные технические элементы комбинировались мной так или иначе в моем клиническом материале (29 случаев). Основным в проблеме тотальной пересадки роговицы, предпринимаемой с оптической целью, является, конечно, профилактика глаукомы и вопрос об иннервации трансплантата. Если же рассматривать тотальную пересадку лишь как подготовительную операцию для будущей сквозной частичной пересадки, то вопрос о скорейшем восстановлении иннервации теряет до известной степени свою остроту. Разработка тотальной пересадки шла раньше крайне медленно из-за скудости пересадочного материала; теперь же, когда мной доказана пригодность трупного консервированного материала, она может разрабатываться гораздо шире.

Имея наиболее богатый материал по сравнению с другими авторами, я все же считаю его недостаточным для установления наилучших принципов тотальной пересадки роговицы. Не желая затруднять читателей изложением казуистики, я отсылаю интересующихся к моим работам.

Полная послойная пересадка роговицы

Полная послойная пересадка роговицы была введена впервые мной. Эта операция, которую я начал разрабатывать с 1933 г., первоначально производилась с целью мелиорации бельма. При таких тотальных мелиоративных пересадках иногда наблюдалось улучшение зрения, но оно было настолько незначительно, что у меня не было достаточных оснований ставить при тотальной послойной пересадке оптические цели. Однако один из последних случаев убедил меня в том, что для этой операции могут быть и оптические показания. Я полагаю, что, когда дело идет о сильно осложненных грубых бельмах на единственном глазу, причем больной или оператор не хочет идти на риск частичной сквозной пересадки (с малыми шансами на успех), полная послойная пересадка с оптической целью может быть показана по следующим соображениям: 1) можно допустить, что и при тотальном бельме задние слои роговицы мутны не на всем ее протяжении; при частичной несквозной пересадке легко не попасть на участок, сохранивший прозрачные слои; при производстве же тотальной послойной пересадки шансы на обнаружение предполагаемого прозрачного участка повышаются; 2) полная несквозная пересадка более совершенно устранит грубую рубцовую ткань бельма и сосуды, чем это может быть достигнуто даже способом Лейкина или моим способом множественных частичных послойных пересадок (см. раздел о мелиорации); 3) непременным условием для тотальной послойной пересадки я ставлю применение трупного консервированного пересадочного материала. Такой материал не только может сохранить прозрачность, но и влияет лечебным образом на задние слои почвы глаза-хозяина, просветляя их. Таким образом, в послойной полной пересадке роговицы оптическая цель поддерживается лечебным эффектом консервированной ткани. Этот принцип будет рассмотрен во втором разделе настоящей работы.

Техника послойной сквозной пересадки, предпринимаемой с оптической целью, совпадает с техникой тотальной несквозной мелиорации с той разницей, что срезание бельма и срезание трансплантата с роговицы донора должны производиться более толстым слоем. Описание техники будет дано в разделе мелиорации.

МЕЛИОРАЦИЯ

Мелиорация бельм как почва для пересадки роговицы касается настоящих бельм (а не стафилом).

Сущность ее первоначально сводилась к замене части бельма роговичным материалом, другими словами — к обогащению бельма роговичными элементами.

Эльшниц установил, как правило, что трансплантат имеет тем больше шансов на прозрачное приживание, чем богаче окружающая его почва роговичными элементами. Он рекомендовал помещать пересаживаемый диск роговицы близ прозрачного участка бельма, жертвуя до известной степени удобствами центрального положения трансплантата. Желательность наличия роговичных элементов в почве привела Эльшница к идее тотальной пересадки роговицы вместо лишенной роговичных элементов стафиломы, чтобы создать почву для сквозной пересадки на этой вновь созданной роговице. Об этой идее Эльшница будет сказано в разделе «Реконструктивная пересадка».

О применении своей идеи для улучшения качества бельма Эльшниц не высказывался. Впервые проф. Мурзин использовал идею Эльшница для пересадки роговицы. В январе 1928 г. он произвел послойную пересадку роговицы по Лёлейну. В мае 1929 г. проф. Мурзин сделал сквозную пересадку по Гиппелю в пределах лёлейновского лоскута. Этот лоскут должен был составить, согласно формулировке проф. Мурзина, роговичное окружение для трансплантата. Пропустив по недосмотру случай проф. Мурзина, я в 1933 г. опубликовал идею обогащения бельма роговичными элементами, не ссылаясь на проф. Мурзина и обозначив ее термином «мелиорация». На II Украинском съезде глазных врачей в Одессе в 1938 г., на котором присутствовал проф. Мурзин, я в своем докладе привел его случай.

В то время в основе мелиорации лежали следующие соображения. На основании клинических и патологоанатомических данных можно считать несомненным, что даже при очень грубо рубцовых бельмах, остающихся, например, после обширных гнойных язв, даже подвергшихся прободению, задние слои бельма на большом протяжении сохраняют свой роговичный материал. Задние слои при этом могут быть тусклыми вследствие дегенеративных изменений или вследствие инфильтрации, но все же они должны представлять собой роговичную ткань.

Исходя из этого, при грубوروبцовых бельмах следует срезать передние их слои, пока сквозь оставшиеся несрезанные задние слои не начнет просвечивать зрачок и радужка; на поверхность срезанной роговицы надо положить слой прозрачной роговицы глаза-гостя. Этот слой имеет все шансы на хорошее приживание, так как при соприкосновении его на обширном протяжении с задними роговичными слоями бельма создается то необходимое условие для приживания, на которое было выше указано, т. е. питание от роговичных элементов.

Такая замена мутных рубцовых слоев бельма с технической стороны представляет собой не что иное, как послойную пересадку роговицы, уже давно известную и дающую, как показал опыт, хорошее приживание трансплантата. Но целевые установки такой послойной пересадки значительно отличаются от послойной пересадки, до сих пор известной.

При послойной пересадке авторы (Гиппель, Лёлейн и др.) желали получить зрение при таких бельмах, в которых задние слои были заведомо прозрачны или предполагалось, что они прозрачны. При мутности задних слоев роговицы оптическая цель послойной пересадкой недостижима и при таких условиях ее никто и не делал. При послойной же пересадке с целью мелиорации я имел в виду не непосредственный

оптический успех, а лишь замену рубцовых слоев бельма роговичными пластинами. По истечении некоторого времени в таком бельме делают сквозное отверстие, в которое и вставляют кусочек роговицы глаза-гостя. Будучи теперь окружен в задней своей части задними роговичными слоями бельма, а в передней — пересаженными роговичными элементами, трансплантат должен получить более благоприятные условия для прозрачного приживания, чем в том случае, если бы он попал в отверстие, сделанное в немелиорированном бельме, в котором его окружали бы в его передних слоях рубцовые элементы бельма.

В настоящее время идея мелиорации имеет более полное содержание.

Я углубил идею мелиорации, опираясь на замечательный факт, отмечавшийся неоднократно Гиппелем, Зеллербеком, Эльшницом, мной, Вельтер, Коппом, Фельдманом и другими, а именно на просветление бельма вокруг трансплантата при частичной пересадке роговицы. Как мы увидим ниже, этот факт лег в основу принципа лечебной пересадки тканей, составляющего новую главу лечебной медицины вообще.

При мелиорации я стал рассчитывать на это просветляющее регенерирующее влияние трансплантата, которое он может оказывать как на окружающие его передние слои бельма, так в особенности на задние слои бельма, вызывая их биологическую перестройку и даже просветление.

Более того: с тех пор как я доказал, что живые ткани при их консервации накапливают в себе биогенные стимуляторы, а также установил пригодность консервированной на холоду роговицы для пересадок, я внес в идею мелиорации как неперемный постулат применение трупного, консервированного на холоду роговичного материала; он должен действовать сильнее, чем неконсервированный материал от живого донора, да последний и не применим в широком масштабе. Таким образом, ныне понятие мелиорации бельма заключается не только в обогащении бельма пересаженными роговичными элементами, но и в регенеративной его перестройке. Если Эльшниц дал правило приживания, проф. Мурзин применил впервые мелиорацию, то мне принадлежит внесение в идею мелиорации нового содержания — перестройки бельма биогенными стимуляторами. Я разработал мелиорацию бельма и в техническом отношении.

Мелиорацию бельма не следует смешивать с улучшением условий для операций пересадки роговицы, которое достигается путем предварительного лечения и подготовительных операций (устранение сращений, стафилом, птеригиума, лечение трахомы и т. п.).

ТЕХНИКА МЕЛИОРАЦИИ

Для мелиорации надо пользоваться роговичным материалом, взятым от глаз (трупов), сохранных на холоду (при $2-4^{\circ}$ выше нуля) от четырех до шести суток.

Мелиорировать бельмо можно как послойной трансплантацией, так и частичной сквозной.

А. Мелиорация по типу сквозной пересадки

1. Повторные сквозные пересадки

Если имеется бельмо после язвы роговицы, то, произведя частичную сквозную пересадку и получив мутное или слегка просветившееся приживание, можно производить повторную пересадку, помещая трансплантат рядом с предыдущим. В случае только просветивающего приживания этого второго трансплантата можно прибегнуть к третьей трансплантации и т. д. В результате повторных сквозных трансплан-

таций можно постепенно заменять ткань бельма роговичной тканью просвечивающих трансплантатов. В конце концов какая-либо из повторных пересадок может, мне кажется, дать прозрачное приживление трансплантата, попавшего уже в роговичное окружение. Операции эти могут быть выполнены по моей технике «А» и «В». Практическое значение их еще не выяснено.

2. Сквозная пересадка в центре (лоскут диаметром 5 мм)

Сквозная мелиорация может быть осуществлена и одним лоскутом роговицы, но в таком случае он должен быть большего диаметра, чем трансплантат, посаженный для оптических целей.

По моей технике «А» лоскут роговицы диаметром 5 мм пересаживают в центр бельма (трепан ФМ-3 с коронкой диаметром 5 мм). Затем по истечении четырех-пяти месяцев в пределах мелиорирующего лоскута пересаживается (с оптической целью) диск роговицы диаметром на 1 мм меньше в отверстие диаметром 4,05 мм.

Б. Мелиорация по типу послойной пересадки

Стерилизация операционного поля, конъюнктивального мешка, анестезия, фиксация век и глаза, покрытие трансплантата при частичных послойных мелиорациях осуществляются так же, как и при пересадке по Филатову — техника «А».

1. Послойное срезание бельма ножом Грефе

Слой бельма срезают на нужном пространстве (на периферии или в центре) ножом Грефе. Срезание бельма повторяют несколько раз, пока не начнет просвечивать радужка или зрачок. Подготовив таким образом бельмо, срезают с глаза трупа не во всю толщу лоскут роговицы такой величины, чтобы он по возможности покрыл дефект, образованный в бельме. Если вырезанный из роговицы донора лоскут не покрывает всего дефекта бельма, то дополнительно вырезают еще один лоскут, и тогда замещение дефекта бельма осуществляется двумя лоскутами. Срезанный лоскут или лоскуты роговицы укладывают на поверхность среза бельма, дают им несколько прилипнуть, после чего закрывают их конъюнктивальной лентой.

2. Послойное срезание бельма ножом ФМ-1

Совершенно такую же операцию можно производить ножом ФМ-1. Нож ФМ-1 — линейный, одна поверхность которого (нижняя) обточена плоско, как нижняя поверхность микротомной бритвы. Введен мной в практику послойной пересадки в 1936 г. Этот нож позволяет производить срезание бельма с меньшим риском прорезать его насквозь.

3. Послойная пересадка ножом ФМ-2

Нож ФМ-2 представляет собой широкий обоюдоострый линейный нож (в нем отточены оба его края). Одна поверхность (нижняя) этого ножа плоская, как у микротомной бритвы, а другая (верхняя) — несколько выпуклая. Практически применяется мной для мелиорации с 1937 г. Я вкалываю острие ножа в бельмо на расстоянии 2,5 мм от центра бельма снаружи в горизонтальном меридиане. Провожу нож между слоями бельма, а конец его вывожу в симметричном месте бельма с внутренней стороны (рис. 23).

Пилообразными движениями ножа выкраиваю лоскут из ткани бельма кверху на нужном протяжении (рис. 24).

Полученную ленту у верхнего ее конца временно не перерезаю, а второй, острой, стороной ножа выкраиваю ленту книзу, насколько это нужно, после чего ставлю режущую часть ножа у основания лоскута вертикально и движением ножа сзади вперед перерезаю один конец лоскута (рис. 25), а затем, придерживая ленту пинцетом, перерезаю этим же ножом и второй конец ее (рис. 26).

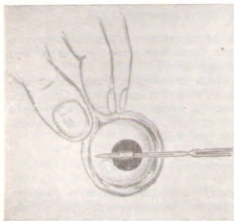


Рис. 23.

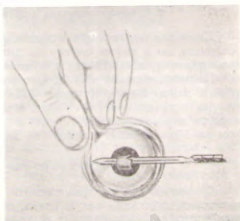


Рис. 24.



Рис. 25.



Рис. 26.

Таким же способом выкраивается роговичный лоскут из трупного глаза. Роговичный лоскут укладывают на раневую поверхность бельма и укрепляют конъюнктивальной лентой.

В последнее время я пробую в подходящих случаях укреплять пересаживаемые лоскуты роговицы лентой, выкроенной из бельма за пределы того и другого лимба. Концы ее не перерезают; роговичные пластины подсовывают под нее.

Нож этот чрезвычайно хорошо выполняет задачу срезания бельма и роговицы глаза-гостя. Мне удавалось вырезать им ленту через все бельмо от края до края, не прорезав бельма насквозь. Это же удавалось делать и на глазу донора. Лента, выкроенная при помощи ножа ФМ-2, имеет вид прямоугольника, при желании, однако, ее можно вырезать и в виде квадрата. Если после срезания ленты бельма послед-

нее недостаточно просвечивает, можно дополнительно срезать бельмо ножом ФМ-1. Послойная мелиорация может быть выполнена и по технике Лёлейна; для этого необходимо иметь предложенные им резак.

Следует подчеркнуть, что при пользовании ножом ФМ-2 можно пересадить в один прием широкие пласты роговицы.

4. Послойная пересадка трепаном ФМ-5 и круглым скребцом

Трепан ФМ-5 такой же конструкции, как и трепан ФМ-4, но поршень внутри его канала отстоит от режущего края трепана на 0,3 мм.

Это ограниченное положение поршня позволяет трепану во время трепанации погрузиться в ткань бельма или роговицы только на определенную глубину — 0,3 мм.



Рис. 27.

Надрезав при помощи трепана ФМ-5 на периферии бельма несколько несквозных дисков, я отделяю их от подлежащей ткани круглым скребцом (рис. 27).

Сперва я это делаю без помощи пинцета, а затем — слегка придерживая последним край иссекаемого диска (рис. 28 и 29).

На роговице донора (глаз трупа) я очерчиваю кружки тем же трепаном, но освобождаю их от глуболежащих слоев роговицы только скребцом, без пинцета.

Расслоить роговую оболочку скребцом удается очень хорошо. Мне



Рис. 28.



Рис. 29.

ни разу не пришлось углубиться им больше, чем было намечено трепаном, как и не пришлось выйти за пределы отделенных уже слоев. Скребцом я произвожу движения, подобные движениям маятника, и при каждом касательном движении скребца вывожу его за пределы границы, намеченной трепаном. Для того чтобы сделать намеченные кружки на глазу донора более заметными, я орошаю глаз флюоресцентном, а избыток его смываю физиологическим раствором. Иссеченные с глаза донора кусочки роговицы я на скребце переношу на глаз реципиента, где укладываю их при помощи шпателя в углубления, сделанные на бельме. При пользовании этой методикой мне удавалось пересадить 5—6 дисков роговицы.

В некоторых случаях, особенно при обширных наращениях конъюнктивы на бельмо, я применяю послойную мелиорацию бельма всей роговицы. Конъюнктиву реципиента отсепаровываю вокруг лимба. Поверхностные слои бельма на глазу реципиента я удаляю ножом ФМ-1 или ФМ-2.

Отсепаровать передние слои роговицы по всей ее площади прекрасно удается также при помощи полукруглого скребца или круглого ножа.

Конъюнктиву на глазу донора я сохраняю на протяжении 2—2,5 мм, затем, оттягивая ее вперед пинцетом, расслаиваю роговую оболочку — сперва круглым скребцом, а затем обычным скребцом (применяющимся при антиглаукоматозных операциях). Почти всегда мне удается хорошо расслоить роговицу на протяжении всей площади без нарушения целостности ее задних слоев. Освобожденную таким образом роговую оболочку я укладываю на срезанную поверхность бельма и укрепляю на месте тремя-четырьмя швами (конъюнктивна донора сшивается с конъюнктивой реципиента).

При послойной мелиорации возможны и осложнения в виде вскрытия передней камеры (вследствие сквозного прорезания бельма). Если это случилось, то можно поступить двояко: либо, не забывая о случившемся, покрыть раневую поверхность лоскутом роговицы и закончить операцию, как обычно; либо превратить несквозную мелиорацию в сквозную; при этом необходимо только из глаза трупа взять лоскут во всю толщину (соответственно месту, где бельмо было прорезано насквозь).

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Послеоперационный период, как правило, не сопровождается никакими осложнениями. Швы с конъюнктивальной ленты, если она применялась, снимают через сутки и ленту водворяют на старое место шпаделем.

При наблюдении за прозрачностью трансплантата надо уметь отличать его помутнения от помутнения задних слоев бельма.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ МЕЛИОРАЦИИ

Материалом для мелиорации служит мне исключительно роговица трупных консервированных глаз, так как консервированный материал обладает большим стимулирующим действием на бельмо глаза-хозяина в смысле указанной выше биологической перестройки ткани.

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЛИОРАЦИИ

В настоящее время можно считать твердо установленным, что послойно пересаженные лоскуты не подвергаются в большинстве случаев рассасыванию. Они могут сохранить свою прозрачность. В других случаях они становятся тусклыми, что не лишает их мелиоративного значения в смысле окружения будущего трансплантата роговичной тканью.

Нередко приходилось убеждаться в том, что пересаженные лоскуты в случаях грубых, сильно васкуляризованных бельм, особенно после ожогов, выгодно отличались от ткани последних большей прозрачностью и меньшим количеством или отсутствием сосудов.

Привожу для иллюстрации несколько случаев.

Случай I. Больной И. (ист. бол. № 119). Бельмо после ожога известно. Помутнение располагается в поверхностных и средних слоях роговицы и захватывает почти всю ее площадь. Значительное число сосудов отмечается в поверхностных слоях помутневшей роговицы.

Ножом ФМ-3 срезаны пласты бельма и заменены прозрачными слоями роговицы, взятыми тем же ножом из глаза донора (трупный материал, консервированный

на холоду в течение 45½ часов). Трансплантат покрыт конъюнктивальной лентой (удалена через 4 дня). Пересаженные трансплантаты прижили прозрачно. За ними была видна кровь, которая через несколько дней рассосалась. На 14-й день появились сосуды в поверхностных и глубоких слоях трансплантата; временами отмечалась неровность и истыканность эпителия. К концу наблюдения (4 месяца) пересаженные трансплантаты прозрачны, сосуды совершенно исчезли, отмечалось прояснение глубоких слоев бельма; острота зрения повысилась от 0,03 до 0,06.

Случай 2. Большой Э. (ист. бол. № 225). Бельмо после травмы. Помутнение располагается почти по всей площади роговицы и захватывает поверхностные и глубокие слои. Эпителий ровный. Умеренное число сосудов располагается преимущественно в поверхностных слоях.

Трепаном ФМ-5 (с выстоянием режущего края коронки на 0,3 мм) из бельма срезаны четыре диска и заменены четырьмя дисками, взятыми из трупного глаза, консервированного на холоду в течение 53 часов. Диски были покрыты конъюнктивальной лентой, которая была удалена через 3 дня; послеоперационное течение прошло без осложнений. Все диски прижили совершенно прозрачно. Острота зрения оставалась без изменений. Срок наблюдения — 8 месяцев.

Случай 3. Большая Г. (ист. бол. № 950). Бельмо после ожога уксусной кислотой. Помутнение располагается почти во всех слоях бельма, наиболее выражено во внутренне-верхнем квадранте; в наружной половине роговицы помутнение располагается в поверхностных слоях, сосуды находятся в значительном числе в поверхностных слоях.

Несквозная частичная мелиорация выполнена ножом ФМ-2. Пересаженный трансплантат прижился прозрачно. В первые дни в нем местами отмечались сосуды, края трансплантата вначале выстояли над уровнем бельма. Через 2 месяца трансплантат полностью прозрачен, края его сгладились, сосуды исчезли. В наружной половине бельма настолько прояснилось, что стало возможным исследовать радужку и зрачок. Зрение повысилось со счета пальцев перед глазом на расстоянии 15 см до 0,02. Срок наблюдения — 7 месяцев.

Случай 4. Большой В. (ист. бол. № 63). Бельмо после взрыва в шахте. Помутнение расположено в поверхностных и средних слоях роговицы, занимая почти всю ее поверхность; в поверхностных слоях значительное число сосудов. Эпителий ровный.

Несквозная мелиорация произведена ножом Грефе. Для пересадки взят трупный материал, консервированный в течение 55 часов. Трансплантат был вначале полупрозрачным, за ним находился небольшой сгусток крови. Эпителий ровный. На 19-й день по краю лоскута появились сосуды. Через 1½ месяца пересаженный трансплантат полностью прозрачен, сосуды исчезли. Через 2 месяца произведена частичная сквозная пересадка роговицы трепаном ФМ-1 (пересажен материал, консервированный 38 часов). Трансплантат был вначале почти прозрачным, но через 3 недели незначительно помутел вследствие повышения внутриглазного давления. После произведенной антиглаукомной операции трансплантат просветлел и оставался прозрачным до конца наблюдения (2½ года). Зрение равно 0,1 (с=16,0 D).

Случай 5. Большой Я. (ист. бол. № 1019). Бельмо после травмы. Помутнение занимает всю площадь роговицы, располагаясь в передних и средних слоях. В бельме много сосудов, особенно в поверхностных слоях. Отмечается нарастание конъюнктивитов от 7 до 11 часов. Острота зрения равна счету пальцев на расстоянии 30 см.

22.VII 1939 г. произведена несквозная мелиорация трепаном ФМ-5 (с выстоянием режущего края коронки на 0,4 мм). Пересажено четыре диска (между 7 и 12 часами). Трансплантаты прижили и сохранили полную прозрачность; острота зрения=0,03. Отмечено почти полное исчезновение сосудов и значительное просветление бельма. Срок наблюдения — 2 года.

Через 2 года произведена частичная сквозная пересадка трепаном ФМ-3. Трансплантат прижился прозрачно. Острота зрения=0,1. Срок наблюдения — 1½ месяца.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕЛИОРАЦИИ

Приведенные выше клинические случаи достаточно ясно говорят о пользе идеи мелиорации бельма. Однако окончательно убедительным будет только тот материал, который покажет не только возможность обогащения бельма роговичными элементами и его биологической перестройки, но и более прозрачное приживление оптического роговичного трансплантата, пересаженного на мелиорированное бельмо.

Получить такой статистический материал не легко, так как и в почти прозрачной роговице трансплантат иногда приживает непрозрачно. Только длительные наблюдения очень большого количества случаев дадут нам возможность сделать в этом отношении окончательные и категорические выводы.

Поэтому я считаю нужным всемерно пропагандировать идею мелиорации бельма. Технически простая, она может быть выполнена в

любых условиях, даже амбулаторно, каждым окулистом. При этом условия окулисты-трансплантологи получают большой материал для оптических пересадок, который сможет служить базой для суждения о целесообразности предварительной мелиорации. Это тем более нужно, что имеется большое количество бельм настолько грубых, что уже заранее трудно ожидать на них прозрачного приживления.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ПЕРЕСАДКА

Эльшниц предложил при наличии стафиломы, при которой невозможна частичная сквозная пересадка, производить полную пересадку роговицы не столько с целью получить прозрачное приживление роговицы, сколько для того, чтобы, достигнув хотя бы и мутного приживления всей роговицы, производить на ней частичную сквозную пересадку. По его соображениям, пересаженная целиком роговица, хотя бы и помутневшая, должна представить хорошую почву для трансплантата, посаженного по методу частичной сквозной пересадки.

Для операции восстановления всей роговицы в целях создания почвы для будущей оптической сквозной пересадки я предлагаю наименование эльшницовской реконструктивной пересадки роговицы.

Эта идея не была осуществлена самим автором, и впервые я произвел частичную сквозную пересадку после тотальной пересадки роговицы, вернее переднего отдела глаза. В этом случае через 2 года и 2 месяца после тотальной пересадки образовалось полупрозрачное бельмо при правильной проекции света. На этой почве мной была произведена частичная сквозная пересадка роговицы трепаном ФМ-1. Трансплантат прижился, и больной первые 3 месяца считал пальцы на расстоянии 1 м, а затем зрение упало до движения руки. Срок наблюдения — 6 лет.

Это первый в литературе случай практического осуществления идеи пересадки роговицы на реконструированной роговице; он дает надежды на дальнейшее ее развитие. Несомненный интерес в данном случае представляет и патологоанатомическое исследование кружка, иссеченного из бельма глаза-хозяина, т. е. из бывшего трансплантата тотальной пересадки. Это исследование показало, что в трансплантате сохранились роговичные элементы паренхимы роговицы при отсутствии боуменовой и десцеметовой оболочек.

ТЕКТОНИЧЕСКАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ

Тектоническая пересадка роговой оболочки преследует в основном не оптическую, а пластическую цель — замещение дефектов в роговице или стафилом роговой оболочки. Так, эта операция применима для закрытия фистул; возможно применение ее при удалении опухолей роговицы. Пересадка роговицы при удалении обширных истинных или ложных птеригиумов является также тектонической. Быть может, она могла бы найти показания при травмах роговицы (с резекцией разможенных или обожженных лоскутов роговицы и т. д.).

ТЕХНИКА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Тектоническая пересадка роговицы может производиться по типу послойной частичной или по типу сквозной частичной пересадки. Техника, как и послеоперационный период, понятны из предыдущих глав.

Добавлю только, что при наличии фистулы последнюю можно очерчивать эксцентрически трепаном с коронкой 4—5 мм в диаметре; отсеপаровав просеченный не насквозь диск, его можно повернуть так, чтобы передний отдел фистулы оказался разобщенным с задним ее отрезком, который, как и передний, надо слегка прижечь раскаленным зондом.

В качестве материала я обычно пользуюсь роговицами трупов, но вполне пригоден материал и от живых доноров, а также, как только что сказано, и аутопластический. Материал в некоторых случаях полезно брать с каймой конъюнктивы. Показания указаны выше. Добавлю, что иногда тектоническая цель пересадки комбинируется с другими целевыми установками.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты тектонической пересадки, как правило, бывают удовлетворительными. В качестве примера привожу материал проф. Кальфа; тектоническая пересадка была им сделана 4 раза при фистуле роговицы и 1 раз при частичной стафиломе.

Случай 1. Больная И., 20 лет. После родов заболел правый глаз. В детстве перенесла оспу и скарфулез, оставившие пятна на обеих роговых оболочках. Через 2 месяца после заболевания (27 III 1938 г.) больная обратилась в глазную клинику Одесского медицинского института с тяжелым кератитом другого глаза. В центральной области роговой оболочки, ближе к наружной стороне, имеется точечная фистула. Острота зрения = 0,03. Вся роговица пронизана инфильтратами и сосудами. Несмотря на систематическое лечение местными средствами, а также подсадкой кожи на висок, состояние больной не улучшилось. Инфекция увеличивалась, в передней камере появились сероватый экссудат; тензия понижена. Так как глаз не успокаивался, то больной была сделана пересадка роговой оболочки. Трепаном ФМ-3 была иссечена фистула с окружающими ее частями роговицы. Трепанационное отверстие тщательно очищено от радужной оболочки, и в него уложен трансплантат, взятый от глаза трупа после трехдневной консервации, и покрыт заранее приготовленным конъюнктивальным лоскутом по Филатову.

Послеоперационный период протекает совершенно спокойно. С первых же дней исчезли все воспалительные явления, и 23. IV 1939 г. больная выписалась из клиники с значительно просветлевшей роговицей и полупрозрачным трансплантатом. Зрение поднялось до 0,1.

Случай 2. Больная Р., 19 лет, поступила в глазную клинику 28. II 1939 г. с рецидивом скарфулезного кератита обоих глаз. На правом кератит обложен изъязвленным роговицей с образованием фистулы. Имеется резкая припухлость век, гиперемия конъюнктивы, перикорнеальная инъекция. На правом глазу несколько кинзу и наружу от центра — фистула роговицы, к которой прилепая радужка. Вся роговица мутна, пронизана сосудами. Острота зрения — неправильная проекция света. Левый глаз: вся роговица покрыта поверхностным инфильтратом и пронизана сосудами. Острота зрения = 0,01. Несмотря на усиленное как местное, так и общее лечение, состояние правого глаза не улучшилось, поэтому 11. III была произведена тектоническая пересадка роговицы. Фистула с окружающими частями роговицы удалена трепаном ФМ-3, на ее место пересажена роговица, взятая от трупа и консервированная трое суток. 16. III снят лоскут. Довольно быстро наступило уменьшение воспалительных явлений как правого, так и левого глаза. При выписке 17. IV все воспалительные явления исчезли. Все время продолжается обратное развитие инфильтратов и сосудов роговицы, вследствие чего обе роговицы значительно просветлели. Трансплантат полупрозрачен. Зрение правого глаза = 0,03, левого = 0,2. После операции пересадки больная не получала никаких лекарств, кроме атропина.

Случай 3. Больная П. Фистула роговицы существует около года. Этим можно объяснить повышение давления после пересадки, наступившее через 2 недели и легко подавшееся прижизненно. Зрение при выписке поднялось от 0,01 до 0,05; трансплантат полупрозрачен.

В *случае 4*, несмотря на повреждение хрусталика, который пришлось вынуть, глаз оставался в послеоперационный период спокойным; трансплантат прозрачен.

В *случае 5* пересадка была сделана при частичной стафиломе ребенку 6 лет. После вырезания стафиломы трепаном ФМ-3 и очищения краев отверстия от спаек с радужкой был уложен трансплантат, который прекрасно прижился и дал хороший тектонический эффект.

Таким образом, во всех случаях пересадки с тектонической целью последняя была полностью достигнута.

Резкое улучшение и остановка воспалительного процесса после пересадки роговой оболочки во всех наших случаях тяжелого кератита, осложненного фистулой роговицы, позволяют нам рекомендовать этот метод в самом начале образования фистулы, если она не поддается обычному консервативному лечению. Длительное ожидание может спо-

способствовать повышению внутриглазного давления после закрытия фистулы.

Результаты пересадки роговицы как по своему влиянию на болезненный процесс, так и в косметическом отношении стоят значительно выше обычно рекомендуемой конъюнктивальной пластики по Кунту. Улучшение во всех случаях остроты зрения делает этот метод особенно ценным.

КОСМЕТИЧЕСКАЯ ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ

Этот вид пересадки имеет целью улучшить внешний вид глаза путем устранения частичных стафилом и частичных бельм, а иногда и полных стафилом.

На глазах, сохранивших светоощущение, косметическая цель может иногда совпадать с целью оптической.

Пересадка роговицы с чисто косметической целью производится чаще всего на слепых глазах, не пригодных для оптической пересадки.

Техника, послеоперационный период, материал, показання—все это достаточно ясно из предыдущих разделов. Добавлю только, что с косметической целью можно комбинировать поверхностную послойную пересадку с татуировкой, которая сводится при таком методе к введению туши под отслоенный лоскут роговицы.

ЛАБОРАТОРНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА ВОПРОСА О ПЕРЕСАДКЕ РОГОВИЦЫ

Кроме клинических наблюдений за пересадкой роговицы, моя школа произвела ряд соответствующих исследований лабораторного и лабораторно-клинического характера. Эти работы расширились особенно в последние годы благодаря тому, что Экспериментальный институт глазных болезней имеет несколько лабораторий.

Важным явился для нас вопрос о патологической анатомии трансплантата, так как она дает материал для решения вопроса: имеем ли мы при удачной длительно прослеженной пересадке роговицы истинное стойкое приживление трансплантата или же трансплантат временно приживается к краям трепанационного отверстия, а затем играет лишь роль каркаса, по которому происходит регенерация прозрачной роговицы из окружающих элементов почвы.

1. Патологическая анатомия при пересадке роговицы у человека приведена в описаниях 11 случаев, опубликованных авторами не моей школы (Ашер, Фукс, Зоммер, Фриберг, Томас, Страхов). В моей школе один случай был описан мной; д-р С. Л. Вельтер дала описание 18 случаев патологоанатомического исследования; д-р И. Ф. Копп (заведующий опорным пунктом нашего института в Запорожье) произвел 16 исследований, из них часть еще не опубликована и входит в его докторскую диссертацию.

Из патологоанатомического материала моей школы я ограничусь приведением здесь только небольшой части, отсылая интересующихся к соответствующим источникам (Филатов, 1924, 1935, 1936; Вельтер, 1940; Копп, 1940).

а) Наблюдение Филатова—Вельтер. Трансплантат сохранил удовлетворительную прозрачность в течение трех лет, вплоть до смерти больной. Пересадка была сделана при бельме на почве паренхиматозного кератита при рецидивах кератосклероза (сифилитического), которым страдала больная; трансплантат в значительной мере утратил свою первоначальную прозрачность; упадок зрения не соответствовал степени помутнения, что я объяснял изменениями стекловидного тела и глаз-

ного дна. При патологоанатомическом исследовании глаза действительно оказалось, что в области желтого пятна имеется очаг.

При исследовании роговицы установлено следующее. Эпителий глаза-хозяина от края роговицы до границы трансплантата патологических изменений не представляет. Он нормален также над указанной границей; от последней на территории трансплантата, по направлению к середине его, слой эпителия постепенно убывает, и в середине трансплантата эпителиальный покров состоит только из трех-четырех слоев клеток, причем базальный слой представляется состоящим не из высоких цилиндрических клеток, а из кубовидных. Попадают отдельные клетки со сморщенными пикнотическими ядрами.

Боуменова оболочка роговицы глаза-хозяина на всем протяжении бельма незаметна, и только местами имеются намеки на ее присутствие. От границы сращения трансплантата и бельма она по всему диаметру трансплантата выражена вполне отчетливо.

Membrana propria глаза-хозяина от лимба до границы глаза-гостя представляется сильно инфильтрированной в передних своих слоях; непосредственно под эпителием, по направлению к задней поверхности, инфильтрация постепенно убывает. Инфильтрация имеет вид как ограниченных очагов, так и по преимуществу форму полос; в последних можно констатировать обильное количество кровеносных сосудов, которые располагаются как в поверхностных, так и в глубоких слоях. Близ границы трансплантата и бельма глаза-хозяина видно, как пластины последнего теряют свое правильное расположение на всем протяжении от эпителия до десцеметовой оболочки.

Наряду с клетками роговицы видно обильное количество длинных вытянутых клеток типа соединительнотканых. В самом месте перехода бельма в трансплантат собственная ткань становится явно рубцовой, в ней можно отметить остатки инфильтрации и сосуды, в особенности в передних слоях. Начало трансплантата можно отметить по появлению роговичных пластинок, которые, отступая на небольшом протяжении от линии рубца, приобретают правильное, присущее нормальной роговице расположение и сохраняют его на всем поперечнике трансплантата до противоположного края его. В трансплантате можно отметить некоторую инфильтрацию, значительно слабее выраженную, чем в собственной ткани бельма. Она концентрируется преимущественно вдоль немногочисленных сосудов, которые расположены главным образом в заднем слое трансплантата.

Десцеметова оболочка глаза-хозяина выражена хорошо. Почти до самой границы трансплантата она лежит складками, которые вначале нужно считать за артефакт, а у самой границы складчатость эта не искусственного происхождения. Оканчивается десцеметова оболочка глаза-хозяина на границе рубца; она спаяна с ним, в рубце ее нет. За рубцом начинается десцеметова оболочка трансплантата, которая в общем лежит хорошо. Почти на всем протяжении она покрыта волокнистой тканью, которая имеет наибольшую толщину близ угла камеры. В области рубца волокнистая ткань переходит на десцеметову оболочку трансплантата, но очень скоро кончается на ней и заполняет пространство между концами десцеметовых оболочек. Эта волокнистая ткань имеет характер соединительной ткани с небольшим количеством клеток с отдельными сосудами. Ни на десцеметовой оболочке глаза-хозяина, ни на десцеметовой оболочке глаза-гостя эндотелия найти нельзя.

С одного края роговицы глаза-хозяина радужка на большом протяжении припаяна к задней поверхности роговицы, вследствие чего на многих срезах угла камеры совершенно нет. Радужка сильно атрофична и в местах припайки не только истончена, но и имеет грубое соединительнотканное строение. В некоторых местах между радужкой и роговицей лежит слой упомянутой выше волокнистой ткани, которая содержит

кучки и полоски пигмента. У корня радужки в ней имеется значительная инфильтрация. Цилиарное тело несколько инфильтровано, так же как и цилиарные отростки.

Угол передней камеры на одной стороне достаточно хорошо выражен, но инфильтрован. На другой стороне он отсутствует вследствие прилегания радужной оболочки к задней поверхности лимба. На границе радужки и лимба имеется значительная инфильтрация. Склера, начиная от роговицы, сильно инфильтрована и истончена; она содержит немало вновь образованных кровеносных сосудов. Подконъюнктивальная ткань близ лимба сильно инфильтрована. Сосудистый тракт явных патологических изменений не представляет, так же как и сетчатка в переднем отделе глаза. В заднем отделе глазного дна в области желтого пятна при макроскопическом исследовании был отмечен большой очаг желтовато-серого цвета, диаметром около 1,5 мм, занимавший внутренние оболочки глаза, слегка выдававшийся в стекловидное тело и не переходивший в склеру. Микроскопическому исследованию задний отдел глаза, как и упомянутый очаг, не подвергался.

б) В наблюдениях Вельтер материал в 15 случаях был получен во время повторной операции (причем в удаленный диск попадал частично и трансплантат); в трех случаях материал дали глаза, удаленные по поводу далеко зашедшей глаукомы с болями. На основании своего материала Вельтер приходит к следующим выводам:

1. Патологоанатомические изменения при прозрачном приживлении пересаженной роговицы незначительны, реже они выражены при полупрозрачном и очень резко — при непрозрачном приживлении.

2. Из патологоанатомических изменений трансплантата чаще всего отмечается утолщение эпителиального покрова, реже — истончение его, вакуольное перерождение и десквамация; боуменова оболочка в большинстве случаев нормального строения; собственная ткань либо мало изменена, либо отмечаются утолщение, расщепление и неправильное расположение роговичных пластинок; десцеметова оболочка сохранена больше чем в половине случаев; при этом она большей частью извита и отслоена; эндотелий отсутствует почти на всех препаратах.

3. Во всех случаях в трансплантате сохранилось больше дифференцированной ткани, чем в бельме.

4. Граница сращения трансплантата и бельма резко выражена.

5. Пленки позади трансплантата отмечены в 7 из 18 случаев, в 6 случаях они исходили из утолщенной ткани бельма.

6. Припаявшаяся к трансплантату радужка не является исходным пунктом развития соединительной ткани в нем.

7. При пересадке роговой оболочки, несомненно, имеет место истинная трансплантация ткани.

в) Копп на основании своего материала приходит также к выводу о наличии истинного приживления трансплантата роговицы при ее гомопластике у человека.

Оценивая как материал нашей школы, так и данные других авторов (среди которых особое значение имеют случаи прозрачного приживления), я считаю, что правы те авторы, которые признают истинное приживление трансплантата; клинические случаи прозрачного стойкого приживления при грубых бельмах после язвенных процессов также мало гармонируют с теорией регенерации «по каркасу». Но что регенеративные процессы в роговице могут быть очень значительны, об этом также имеются данные, например, хотя бы случай Ашера.

12-летний мальчик подвергся трепанации (несквозной) по случаю своеобразного глубокого кератита, без замещения трансплантатом. Через 7 лет дефект оказался выполненным прозрачной роговичной тканью, окружность и глубокие части остались совершенно прозрачными, и только одно тонкое колечко отделяет новообразованную роговицу от окружающих частей.

Мажито также признает настоящую трансплантацию у человека. На основании микроскопического изучения глаз животных он приходит, вопреки мнению Боннефона и Лакоста, к заключению, что в трансплантате сохраняется все, кроме собственных клеток роговицы (роговичных телец); последние замещаются клетками глаза-хозяина, причем они происходят из эпителия роговицы последнего; это мнение, совпадающее с мнением Зальцера о роли эпителия роговицы, Мажито решительно поддерживает, несмотря на его противоречие общепринятым взглядам на возможность такого рода перехода клеток эпителия в клетки мезодермы. Ашер считает взгляды Зальцера и Мажито опровергнутыми исследованиями Кузама, Вольфрума и Бемига.

II. Значительное число работ моей школы было посвящено изучению роговичного материала, применявшегося для пересадки. Д-р Скородинская составила подробную инструкцию для получения глаз от трупа и их консервации. Выяснено, что даже при неблагоприятных условиях хранения (в тепле, в воде) роговица долго противостоит гниению (Вельтер). При биомикроскопическом изучении глаз, удаленных у трупа и консервированных при температуре 2—4° выше нуля в аутокрови, в физиологическом растворе и во влажной камере, установлено, что роговица начинает мутнеть очень рано, но до 8—10-го дня, несмотря на истыканность эпителия, еще относительно прозрачна; она полупрозрачна к 15-му дню, но к 20—25-му дню уже очень мутна (д-р Петросьянц); эти явления не свидетельствуют, однако, о смерти роговицы и оказываются обратимыми (Вельтер, Важенова). Д-р Курышкин изучал колебания редокспотенциала (Eh) роговицы при консервации ее.

Чтобы отыскать объективный критерий, позволяющий судить о качественных свойствах сохраняемых на холоду трупных роговиц, было предпринято исследование Eh роговиц целых глаз, консервировавшихся в течение различных сроков. Ход окислительно-восстановительных процессов в переживающих роговицах характеризует их свойства. Проведенное исследование показало во всех случаях постепенное снижение Eh соответственно срокам консервации. Было также отмечено торможение этих процессов при консервации на холоду. Применение этого метода дает возможность производить сравнительную оценку различных методов консервации трупных роговиц.

III. Д-р Курышкин произвел ряд опытов по вопросу питания роговицы.

Проблема питания роговицы тесно связана с рядом научно-исследовательских и практических задач офтальмологии. Особое значение приобретает разработка этого вопроса в связи с трансплантацией роговицы. Выяснение механизма проникновения в роговицу питательных веществ проводилось в связи с изучением набухания роговицы в растворе NaCl различной концентрации. Эти исследования показали, что сила набухания коллагена роговицы настолько велика, что она свободно преодолевает осмотические и диффузионные токи жидкости. Так было установлено, что даже в насыщенном растворе NaCl вес роговицы повышается на 84% по сравнению с первоначальным. Эти данные вполне согласуются с воззрением Шаде и Гоблера, которые считают, что важнейшую роль в процессе водного обмена играет соединительная ткань. Восприятие и отдача воды этой тканью происходят путем набухания и сморщивания коллоидных ее частей. Таким образом, можно было установить, что наряду с осмосом и диффузией способностью роговицы к набуханию является основной движущей силой, определяющей приток, отток и распределение жидкостей в роговице. Вместе с этим был рассмотрен вопрос и относительно значения для питания роговицы лимбальной сосудистой сети и водянистой влаги.

Принято считать, что роговица питается со стороны лимбальных сосудов [Лебер (Leber), Мажито (Magitot), Шик (Schick), Белярминов], однако не только у старых авторов, но и у современных [Зайдель (Seidel), Гамбургер (Hamburger), Дюк-Эльдер (Ducke-Elder)] имеются указания на возможность питания роговицы со стороны передней камеры.

После того как была выработана методика изоляции роговицы от лимбальных сосудов путем диатермического обжигания лимба, в целой серии обработанных подобным образом кроличьих глаз было констатировано следующее: при незначительных клинических изменениях в роговице патогистологически во всех случаях была обнаружена необычайно сильная вакуольная дегенерация эпителия; строма роговицы при этом страдала мало — незначительная инфильтрация ее клеточными элементами и вращание сосудов в переднюю треть роговицы.

В следующей серии опытов проводилось наблюдение за роговицами кроличьих глаз, содержимое которых удаляли, а полость заполняли легкоплавким парафином. В роговицах таких глаз, сохранивших только наружную фиброзную оболочку, происходили следующие изменения. Вначале возникало помутнение в задних слоях роговицы и десквамация эпителия в центре роговой оболочки. Вскоре в том же месте образовывался некротический очаг, который в одних случаях, инфильтрируясь, переходил в гнойную прободающую язву роговицы, а в других давал очень небольшое по сравнению с очагами некроза бельмо; в большей части роговицы при этом к концу наблюдения полностью восстанавливалась прозрачность. Гистологически в роговицах таких глаз спустя 2 — 3 месяца можно было отметить небольшую клеточную инфильтрацию, незначительное развитие рубцовой ткани в области бывшего некроза и немногочисленные сосуды. Таким образом, эти наблюдения за эвисцерированными глазами показали безусловную значимость водянистой влаги для питания роговицы. Но роговицы этих же глаз, наблюдавшихся длительно, почти совершенно оправлялись от тех изменений, которые отмечались в начальный период, становились прозрачными, имея только небольшое количество сосудов и незначительную инфильтрацию. В силу этого можно считать доказанным, что роговица, сохраняя свою прозрачность, может существовать и без водянистой влаги.

IV. Патологоанатомическим исследованием консервированной при температуре 2 — 4° выше нуля роговицы обнаружено замечательное явление: уже через несколько дней как в эпителии, так и в ткани роговицы кролика имелись значительные нарушения формы и окраски клеток. Эти явления, установленные д-ром Пупенко и дававшие повод думать о начале умирания тканевых элементов, не гармонировали, однако, с тем фактом, что куски, взятые от тех же роговиц через 5—10—30 дней (параллельные опыты Баженовой и Вельгер), при пересадке в роговицу кролика приживали, а в чашках Карреля давали культуры; это обстоятельство заставило признать обратимыми обнаруженные патологоанатомические изменения. Более того: начиная с седьмого дня, можно было заметить (Пупенко) в роговице новые клетки, которые проникали в нее с лимба. Дальнейшее изучение этого вопроса показало, что как в роговице, так и в других тканях (легкое, печень, костный мозг и др.) при консервации их при температуре от 2 до 4° выше нуля происходит не только передвижение клеток, но и размножение путем непрямого и главным образом прямого деления; получается как бы культура их в ткани. Данные Пупенко подтверждены не опубликованными еще работами заведующего патологоанатомической лабораторией Украинского института экспериментальной офтальмологии доц. Н. А. Бузни.

Размножение клеток эпителия роговицы кроличьего глаза при хранении его при температуре $+15^{\circ}$ или $+37^{\circ}$ было доказано д-ром Пучковской, работа которой выполнена (по моей теме) при кафедре гистологии Киевского медицинского института. Скородинская показала, что при хранении глаза кролика при температуре от 2 до 4° выше нуля тоже происходит размножение эпителия роговицы, но не через несколько часов, как в опытах Пучковской, а через 5 дней; значение этого факта будет освещено ниже. Указанные выше факты имеют очень большое биологическое значение, свидетельствуя еще раз о сохранении жизненных реакций роговицы и других тканей при хранении их при температуре от 2 до 4° выше нуля; факт размножения клеток организма при низкой температуре — феномен новый, до работ Пупенко не описанный.

В. Значительный интерес представляют работы по вопросу о жизнеспособности тканей при их консервации. Д-ру Баженовой удалось получить тканевые культуры роговицы взрослого кролика в чашках Карреля. Она вместе со мной получила тканевые культуры роговицы после высушивания ее до постоянного веса; культуры удавались, однако, только после немедленного размачивания высушенной роговицы.

Продолжая эту работу, Баженова получила культуры после точного хранения высушенной до постоянного веса роговицы на холоду; для более длительного хранения высушенной роговицы необходимо высушивать ее не до постоянного веса (что составляет потерю 73% влаги), а лишь до потери 60,3% воды, или до 46% общего первоначального веса роговицы; при этом условии сохраняемая при температуре 2° даже 10 суток роговица дает культуры; далее д-р Баженова показала возможность получения культур роговичных тканей при хранении глаза при 2° , а равно и ниже 0° — при 10° и даже при 25° ниже нуля; наконец, ей удалось пересаживать кролику роговицу после высушивания и хранения на холоду. Наблюдавшиеся д-ром Баженовой многочисленные факты из области культур и пересадок консервированной роговицы (а равно и других тканей) изложены ею в связи с некоторыми литературными данными в кандидатской диссертации «Тканевые культуры роговицы».

Культивирование роговицы имеет некоторые особенности по сравнению с культивированием других тканей. Эти особенности заключаются в следующем.

а) В небольшом количестве питательной среды, окруженной таким же небольшим количеством воздуха, какое может дать выращивание тканей на покровных стеклах, может расти только эмбриональная роговица. Поэтому для культивирования роговицы взрослого животного М. А. Баженова применила чашки Карреля, которые обеспечивают условия максимального снабжения питательным материалом и кислородом.

б) Общепринятая для посева тканей величина кусочков $1—1,5$ мм оказалась слишком незначительной для получения роста, и потому роговицу разрезали обычно на куски не менее $2—2,5$ мм в диаметре, причем Баженовой было установлено, что хорошо растут только кусочки с остро обрезанными краями. Измятая и размоленная при разрезывании роговица, как правило, не дает роста.

Изучение роговицы, тесно связанное с проблемой пересадки роговицы, было направлено главным образом на выработку: а) способов хранения консервированной роговицы и б) методов консервирования.

Были изучены следующие способы хранения роговицы: 1) консервированной роговицы с глазом во влажной среде, 2) консервированной роговицы с глазом без увлажнения, 3) одной вырезанной роговицы, увлажненной путем предварительного промывания в ринге-

ровском растворе или в водянистой влаге, 4) одной вырезанной роговицы, увлажненной путем испарения уложенного рядом с роговицей, смоченного рингеровским раствором ватного тампончика, 5) одной вырезанной роговицы без всякого увлажнения.

В результате было установлено, что наилучшим способом хранения роговицы при ее консервировании является хранение ее в вырезанном виде без всякого увлажнения как роговицы, так и окружающей среды и предоставление ее питанию собственными соками. Хранимая таким образом роговица сохраняет жизнеспособность при температуре от 2 до 4° выше нуля в течение 10 суток, а в единичных случаях и после 12 суток консервирования.

Методы консервирования роговицы были изучены следующие:

а) на холоду при температуре от 2 до 4° выше нуля;

б) предварительно высушенной и подсушенной роговицы при той же температуре;

в) замороженной роговицы.

Данные этих исследований таковы:

а) хранение роговицы при 2—4° оказывается достаточно благоприятным и не отзывается на интенсивности роста в пределах 1—10 дней, а в отдельных случаях и до 12 дней консервирования;

б) при изучении роста хранимой на холоду предварительно подсушенной роговицы оказалось, что: 1) длительное консервирование сушеной роговицы возможно лишь при высушивании ее до потери не более 46% ее первоначального веса, что составляет 60,3% содержащейся в ней воды; 2) жизнеспособность такой роговицы сохраняется в течение 7 суток в 50% опытов, при консервировании в течение 8—9 суток — в 20—30% опытов. Наблюдаемая при консервировании дальнейшая потеря в весе является препятствием к росту такой роговицы после девяти суток и делает ее мало пригодной для практических целей ввиду трудности столь точного учета потери веса, стоящего вместе с тем на грани с опасным для нее пересушиванием; 3) роговица, подсушенная до потери 15 — 20% первоначального веса, сохраняет жизнеспособность в течение 10 суток консервирования, что приближает ее к нормальной роговице, перед которой она, однако, имеет то преимущество, что меньше подвергается действию микроорганизмов, для развития которых влажность является одним из важнейших условий;

в) изучение сохранения жизнеспособности роговицы при ее замораживании производилось как на роговице, вырезанной из глаза без какой бы то ни было предварительной обработки, так и на предварительно подсушенной роговице и дало следующие результаты:

1) при 3° ниже нуля заморозания роговицы не происходит и в течение 10 суток консервирования она дает прекрасный рост;

2) при 5° ниже нуля заморозания всех слоев роговицы еще не происходит, но жизнеспособность ее уменьшается и рост в культурах наблюдается в течение не свыше пяти суток охлаждения;

3) при замораживании при температуре от 6 до 10° ниже нуля роговица вся промерзает и дает рост в культурах только при условии хранения ее не дольше двух суток;

4) замораживание роговицы при 20° ниже нуля дает лучшие результаты, чем при температуре от 5 до 10° ниже нуля, даже после семи суток консервирования;

5) замораживание роговицы сопровождается высушиванием (не до губительных пределов), а также нарушением целостности структуры тканей вследствие давления кристаллов льда;

6) наилучшим способом консервирования роговицы является хранение ее отдельно, без увлажнения, при температуре 3° выше нуля.

Наблюдения за ростом роговицы в культурах *in vitro*, проводимые при указанных выше исследованиях, показали, что не все слои роговицы принимают одинаковое участие в образовании зоны роста, и потому возник вопрос об особенностях роста послойно культивируемых тканевых элементов роговицы; поставлена была специальная работа для изучения этого вопроса.

Техника расслаивания роговицы была следующая: энуклеированный глаз кролика плотно охватывали марлевой салфеткой и острым ножом Грефе очень тщательно срезали всю эпителиальную поверхность роговицы. После этого роговицу вырезали по окружности, несколько не доходя до лимба, переворачивали срезанной стороной вниз и тем же ножом Грефе соскабливали с нее эндотелий. Если было желательно проверить рост последнего, то эпителиальную поверхность роговицы срезали возможно глубже, и эндотелий оставался на тонкой подкладке из десцеметовой оболочки и собственной ткани роговицы. Расслоенную таким путем роговицу укладывали на дно стерильных баночек и консервировали описанными выше методами.

Изучение роста отдельных слоев роговицы позволило сделать следующие выводы:

- 1) собственная ткань роговицы, будучи изолированной от эпителия и эндотелия, сохраняет жизнеспособность при консервировании и дает при эксплантации рост фиброцитов или фибробластов;
- 2) эпителиальные и эндотелиальные клетки в тканевых культурах резко отличаются по внешнему виду от клеток собственной ткани;
- 3) различие способов консервирования на характере клеток не сказывается и перехода их в формы, не встречающиеся в растущей культуре из свежей роговицы, не бывает.

VI. По моему предложению доц. Т. П. Шестерикова, Е. И. Геделович, Е. Л. Розенфельд и К. М. Раппопорт предприняли изучение динамики биохимических процессов в роговице и частично в хрусталике по мере консервирования глаза. Они изучали изменения азотистого, углеводного, липоидного и минерального состава, а также окислительно-восстановительных процессов.

При постановке опытов авторы пользовались методикой консервирования, применяемой в клинике и заключающейся в следующем: бычий глаз тотчас после доставки с бойни очищали от жировой ткани, роговицу омывали струей дистиллированной воды; все глазное яблоко, кроме роговицы, смазывали водным раствором бриллиантовой зелени и глаза помещали в кристаллизаторы, по несколько штук в каждый. В таком виде их хранили в леднике в течение 12 — 14 дней при температуре 3—5°. Исследованиям глаза подвергались тотчас после доставки с бойни, затем на второй, третий, четвертый и т. д. день консервирования вплоть до 12—14-го дня.

При изучении продуктов азотного обмена авторы остановили свое внимание на следующих показателях: общий азот, азот нерастворимого белка, общий растворимый азот, азот растворимого белка, полипептидный и остаточный азот. Определение указанных ингредиентов авторы проводили общепринятыми методами посредством колориметрирования. Все расчеты произведены на сухое вещество. Если проследить изменения по дням, то оказывается, что количество общего азота, как и следовало ожидать, не изменяется по мере консервирования; небольшие колебания, имеющиеся в отдельных случаях, находятся в пределах ошибки метода. Количество азота нерастворимого белка падает начиная с пятого дня. Особенно заметно это падение при исчислении в процентном отношении к общему азоту (85% в первый день и 77,2% в пятый день). Это связано, конечно, с процессами распада, которые происходят в роговице при консервировании глаза.

Довольно характерны изменения со стороны общего растворимого азота: отмечается постепенное, но неуклонное увеличение количества растворимого азота до 5—6-го дня, а затем стабилизирующееся. Так как растворимый азот состоит из азота белка, полипептидного и остаточного, то увеличение его количества, возможно, обусловлено увеличением какой-нибудь из составных частей. И действительно, количество азота растворимого белка до пятого-шестого дня увеличивается, а затем уменьшается. Изменения количества полипептидного азота идут в том же направлении. Содержание остаточного азота незначительно до пятого-шестого дня повышается, а в последующие дни более резко идет вверх.

Полученные результаты свидетельствуют об определенном направлении аутолитических процессов, а именно период до пятого-шестого дня характеризуется неглубоко идущим аутолизом, связанным с пептинизацией нерастворимого белка; последующие дни консервирования (начиная с 6—7-го дня до 12—14-го) характеризуются процессами распада, сопровождающимися главным образом разложением растворимого белка с образованием конечных продуктов.

Одновременное изучение активизации протеиназ показало, что протеиназа, действующая при pH 3,4, исчезала примерно с восьмого дня, протеиназа же, действующая при pH 7,4, сохраняла активность до конца наблюдений.

Вторая серия опытов посвящена изучению динамики продуктов углеводного обмена, для чего избраны были следующие показатели: гликоген (метод Пфлюгера), редуцирующие вещества (метод Хаггедорна — Иенсена), молочная кислота (метод Фридемана), гликолитическая и амилотическая активность в роговице при консервировании.

Разбор материала показывает, что количество гликогена в роговице свежих глаз значительно (до 2,2% из расчета на сухое вещество) и резко уменьшается уже на 2-й день консервирования, составляя 17% первоначальной величины. Таким образом, уже за первые сутки роговица использует большую часть своих углеводных ресурсов. На таком уровне количество гликогена держится до 10-го дня, а затем уменьшается еще более и почти исчезает в последние дни консервирования.

Одновременное изучение содержания редуцирующих веществ указывает на значительную стойкость этого ингредиента; уменьшение их количества наблюдается лишь с 10-го дня консервирования (88% исходной величины на 10-й день и 66% на 14-й день). Тот факт, что редуцирующие вещества сохраняются в роговице до 14-го дня, говорит о возможности образования этих веществ при распаде мукопротеидов, которые в процессе аутолиза разлагаются с образованием неосбрашиваемых углеводов. Интенсивный распад гликогена в роговице при консервировании сопровождается увеличением количества молочной кислоты. Показатели молочной кислоты постепенно возрастают, достигая высшей точки на шестой день, затем постепенно падают, достигая первоначальной величины.

Эти факты также говорят о процессах глубоко идущего аутолиза, сопровождающегося распадом углеводных веществ. Интересно отметить поведение ферментов — амилотического и гликолитического. Первый характеризуется активностью и сохраняет ее до конца наблюдаемых сроков консервирования. Второй фермент исчезает с седьмого дня консервирования.

В третьей части опытов были подвергнуты наблюдению изменения в процессе консервирования веществ жирового происхождения. С этой целью изучалось содержание общих липидов (петролейно-эфирная вытяжка), кетоновых тел (метод Энгельда и Пинкуссена), холестерина (метод Энгельгарда и Смирновой) и активность липазы (метод Антио).

Результаты опытов свидетельствуют о значительной стойкости общего количества липидов. Уменьшение их количества начинается только на 10-й день консервирования, когда они составляют 50% исходной величины. Однако кетоновые тела начинают накапливаться в роговичной ткани значительно раньше: уже в первые дни консервирования наблюдается значительное увеличение этого ингредиента, прогрессивно нарастающее в последующие дни (2-й день—119%, 5-й день—285%, 8-й день—417% исходной величины). Активность липазы сохраняется в течение всего наблюдаемого срока консервирования; последние дни (14-й) она несколько снижается (82% исходной величины). Параллельное изучение количества холестерина в роговице указывает на постепенное, но неуклонное уменьшение его.

Таким образом, в процессе консервирования и продукты жирового происхождения подвергаются распаду.

В последующей серии наблюдений были поставлены опыты по изучению количества некоторых минеральных веществ в роговице при консервации. Минеральные вещества могут, конечно, вести себя различно в зависимости от состояния, в котором они находятся первоначально. Если они представляют собой составную часть органического комплекса, то при консервации возможно увеличение их количества в связи с повышением процессов распада. В связи с условиями консервирования целого глаза здесь возможен также переход воды и некоторых минеральных веществ из жидкости передней камеры в роговицу.

С этой целью изучали содержание воды, хлоридов, калия, кальция и неорганического фосфора в роговице при консервировании глаза. Количество воды в роговице по мере консервирования увеличивается, что объясняется прохождением жидкости передней камеры в роговицу. Одновременно происходит и значительное увеличение количества хлоридов, что объясняется той же причиной, так как жидкость передней камеры содержит значительное количество хлора. Общее количество калия и кальция почти не изменяется. Содержание неорганического фосфата возрастает. Для того чтобы выяснить, зависит ли это увеличение количества фосфата от гидролиза фосфорсодержащих соединений или от прохождения иона PO_4 из жидкости передней камеры, определяли количество фосфата в роговицах, изолированных от глаза и консервированных отдельно. И в этом случае по мере консервирования наблюдалось повышение содержания фосфата, правда, не такое значительное, как в первом случае.

Все приведенные факты говорят о том, что консервирование при 3—5° сопровождается аутолизом тканей.

В последующей серии опытов авторы считали важным проследить изменение активности окислительных ферментов и количества веществ, принимающих участие в переносе водорода. Авторы считали это важным потому, что для понимания взаимосвязи между отдельными, уже изученными звеньями обмена необходимо было выяснить роль и место окислительных процессов, связанных с выделением свободной энергии. Авторы поставили себе следующие задачи: во-первых, изучить окислительную систему хрусталика и роговицы, а во-вторых, проследить влияние консервирования на окислительные процессы. Для этого производилось определение активности кислоты (метод Бателли и Штерна для хрусталика и метод Баха и Зубковой для роговицы), пероксидазы (метод Баха), оксидазы (с нафтолом и парафенилендиамином), количества глутатиона (метод Вудварда и Фреза) и аскорбиновой кислоты (метод Тильманса).

Наличия пероксидазы и оксидазы в хрусталике и роговице не установлено, каталаза же, глутатион и аскорбиновая кислота были обнаружены. Содержание этих ингредиентов в роговице и хрусталике значительно колеблется в зависимости от сезона: в летние месяцы количе-

ство глутатиона и аскорбиновой кислоты в тканях глаза значительно больше, чем в осенние и зимние.

При консервировании активность каталазы как в хрусталике, так и в роговице при 12—14-дневном консервировании мало изменяется. Количество глутатиона общего и редуцированного постепенно уменьшается в обоих тканях, более заметно после шестого дня. Перехода в окисленную форму не отмечено. Количество общей аскорбиновой кислоты в хрусталике не изменяется, а в роговице несколько уменьшается только на 13-й день; характерен переход редуцированной формы аскорбиновой кислоты в окислительную и превалирование последней в более поздние сроки консервирования. Таким образом, глутатион и аскорбиновая кислота, являясь очень важными компонентами редокссистемы, претерпевают при консервировании различные изменения: глутатион, играющий в свежей ткани главную роль, к концу консервирования частично разрушается, тогда на первое место выступает дегидроаскорбиновая кислота как один из главных переносчиков водорода.

На основании этого авторы заключают, что при консервировании интенсивность окислительных процессов в роговице и в хрусталике сохраняется, а следовательно, несмотря на глубоко идущий аутолиз, сохраняется и жизнеспособность этих тканей.

VII. Изучению почвы посвящен ряд работ. Д-р Петросянк исследовала чувствительность рубцовых бельм, оказавшую несколько пониженной; д-р Пупенко изучал патологическую анатомию дисков, которые иссекались из бельм при пересадке. Работа Вассермана была посвящена мелиорации бельм. На 48 случаях он изучил клинику приживления послойных трансплантатов при разных способах операций; из указанного числа случаев в 13 была произведена частичная сквозная пересадка, причем у девяти больных было получено прозрачное приживление трансплантата (в 5 случаях позади пересаженного кусочка образовалась пленка); так как бельма у указанных больных были неблагоприятны для первичной сквозной пересадки, данные Вассермана подтверждают практическое значение мелиорации.

VIII. Технические задачи пересадки роговицы, которым я посвятил много работ, разрабатывались также и моими учениками, которые, установив преимущества новых модификаций трепана ФМ-3 (Вассерман), доказали на эксперименте, что ручные трепаны (в частности, предложенные мной и Марцинковским) дают меньшую травму роговицы, чем заводной трепан Гиппеля (Вельтер), а также констатировали, что покрытие трансплантата конъюнктивальной лентой, лежащей на него эпителиальной стороной, почти не травмирует трансплантат в отличие от способа Эльшинга (работа Вельтер, Орадовской, Вельтер и Марцинковского).

IX. Обработка огромного клинического материала (около 100 случаев) производилась по мере его накопления поэтапно и потребовала значительных исследований со стороны моих учеников; данные анализа наших случаев вошли в кандидатскую диссертацию Шмутьяна, в работы Вельтер, Орадовской, Вассермана, Скородинской, Каменецкой и др. Эти работы, которые здесь невозможно сколько-нибудь подробно реферировать, касались всех сторон клиники пересадки роговицы: показаний, трансплантационного материала, предоперационного периода, техники операции, послеоперационного периода, статистики результатов, социального значения операции и т. д. Эти работы в связи с литературными данными позволили нам положить твердое основание для практического применения пересадки роговицы в целях борьбы со слепотой.

К данным, опубликованным мной по вопросу о показаниях к пересадке роговицы, Шмутьян добавил ценные детали в отношении исследования светоощущения у слепых с бельмами; проф. Кальфа дал мате-

риал по вопросу о тектонической пересадке роговицы; д-р Хорошина собрала данные, свидетельствующие о преимуществах пересадки роговицы перед оптической иридэктомией; Каменецкая привела данные, свидетельствующие о пригодности для пересадки роговицы доноров-стариков; Вельтер и Орадовская опубликовали данные по организационным вопросам пересадки роговицы (учет слепых, учет результатов и т. д.).

Послеоперационный период особенно тщательно изучали Вассерман и Вельтер. Их работы в связи с моими наблюдениями показали, что главным фактором, служащим причиной помутнения трансплантата, является глаукома, которая развивается не только у тех больных, у которых она была уже до операции, но и у тех, у кого ее не имелось; глаукома связана с пересадкой роговицы и является ее грозным спутником; большое влияние на судьбу трансплантата имеют также иридоциклиты. В моих работах и работах моих учеников отражены те лечебные мероприятия, которые применяет наша школа в борьбе за судьбу трансплантата: осмотерапия (проанализированная Скородинской), антиглаукомные операции (изученные Вельтер), лечебная пересадка тканей (см. ниже) и т. д. К вопросу о патологической анатомии пересаженной роговицы относятся работы Вельтер, Коппа, а также работы Волокищенко, показавшего изменения кривизны поверхности трансплантата, и Петросянец об отдаленных результатах пересадки (со сроком наблюдения до 8 лет).

Материал по тотальной пересадке роговицы, обработанный Скородинской, с описанием техники представляет дополнение к моим работам и свидетельствует о том, что применение трупного консервированного материала является важным условием для дальнейшей разработки полной пересадки роговицы; применение консервации роговицы на холоду требует изучения и в отношении гетеропластики (Скородинская).

Х. По моему поручению сотрудница Украинского института экспериментальной офтальмологии Петросянец произвела ряд экспериментов с гетеропластической пересадкой роговицы у животных. По моему указанию она делала частичную сквозную пересадку собачьей роговицы, консервированной на холоду, в нормальную роговицу кошки; в четырех случаях из 11 она получила превосходное прозрачное приживание трансплантата, проконтролированное в течение восьми месяцев.

По моему предложению Вассерман произвел ряд опытов гетеропластики роговицы у животных. При опытах (донор—курица, реципиент—кролик) выяснилось, что условия для прозрачного приживания трансплантата значительно улучшаются, если кролику предварительно пересадить консервированную кожу курицы, а роговицу курицы сохранять длительное время на холоду.

Замечу, что в нескольких случаях я прибегал к гетеропластике роговицы в прозрачную роговицу человека. Понятно, что такая пересадка была допустима только при особых показаниях. В наших случаях приходилось делать частичную сквозную пересадку роговицы со слепого глаза (с прозрачной роговицей) в бельмо другого глаза того же пациента (аутопластически). Вместо энуклеации глаза, дающего роговицу, я иссекал трансплантат, не удаляя глаза, а полученное отверстие закрывал трансплантатом из роговицы глаза курицы (2 раза) или кошки (1 раз); глаз животного сохранялся предварительно на холоду трое суток. Во всех случаях получено приживание; в случае применения роговицы кошки оно было мутное, при применении же роговицы курицы 1 раз было полупрозрачное и 1 раз прозрачное (срок наблюдения—3 месяца).

Моя школа занималась также и другими экспериментальными работами на животных. Сюда относится работа Вельтер, доказавшей, что у кроликов возможна пересадка роговицы, консервированной 15, даже 30 дней с сохранением прозрачности. Аналогичные данные получены Вассерманом, доказавшим, что для пересадки можно пользоваться тре-

паном диаметром 5 мм. Имея в виду пересадки с оптической (а также с лечебной) целью, Вассерман изучал способы образования бельма у кроликов и нашел, что бельма наиболее удобно получать, вводя в толщу роговицы трихлоруксусную кислоту или 20%-ную взвесь извести.

Я предложил для производства ожогов роговицы (а также склеры) особый аппарат: основу его составляет пробирка, подобная пробиркам для центрифуги; конец пробирки вытянут в виде конуса и срезан, благодаря чему образовано отверстие диаметром 2 — 4 — 6 мм (по желанию экспериментатора). В пробке (резиновой), вставляемой в верхнее отверстие пробирки, имеется два отверстия, сквозь которые проходят две стеклянные пипетки; конец одной из них, капиллярной, доходит почти до нижнего отверстия; конец другой, широкой, стоит несколько выше первого; в капиллярной пипетке набрано некоторое количество обжигающей жидкости, например серной кислоты; в широкой пипетке имеется нейтрализующая жидкость, например раствор соды. Поставив края нижнего отверстия плотно на роговицу (или кожу), выпускают из капиллярной трубки кислоту, которая и производит ожог роговицы в течение необходимого времени; затем из широкой пипетки выпускается в избытке сода для нейтрализации. Аппарат оправдал себя в опытах Сайдаковского, произведенных на склере.

Близко стоящие к проблеме пересадки роговицы вопросы регенерации роговицы были объектом изучения Янык, которая на кролике, белой мыши и курице установила, что регенерация основной ткани роговицы происходит путем пролиферации роговичных клеток.

Чтобы установить выживаемость спирохеты в тканях при консервации на холоду, Вельтер и Глейberman поставили ряд опытов на кроликах; оказалось, что бледная спирохета при консервации ее в тканях на холоду претерпевает в первые же дни резкие изменения:

а) активность движений у большинства бледных спирохет исчезает после суточной консервации и вовсе отсутствует после консервации в течение четырех суток;

б) количество бледных спирохет резко уменьшается уже через день после консервации, а через 5 суток спирохеты вовсе исчезают;

в) вирулентность бледных спирохет резко падает на третьи сутки, а на четвертый день консервации инфекции при введении в testis кроликов ни в одном случае не отмечалось.

Реакция Вассермана оказывалась положительной у кроликов, зараженных сифилитическим материалом в течение первых четырех дней консервации, и отрицательной — при более длительной консервации.

Для практических целей следует пользоваться материалом, подвергавшимся консервации не менее пяти дней. Такая длительная консервация, по-видимому, достаточна для предупреждения возможной инфекции сифилисом.

Как видно из изложенного, при разработке проблемы пересадки роговицы я и моя школа силой вещей должны были захватить области общей патологии, биохимии, биологии; комплексная разработка проблемы предполагается и в дальнейшем.

Из того большого количества фактов, которые дала нам клиника пересадки роговицы, я должен выделить одно явление, которое было отмечено еще в 70-х годах Гиппелем и Зеллербеком; вместе с фактом просветления трансплантата при подсадке к нему кусочка роговицы (мною эта идея описана в 1933 г.) оно послужило одним из оснований для открытия нового принципа лечения болезней. Это явление заключается в следующем: в окружности трансплантата бельмо, дотоле не подававшееся «просветляющему» лечению, бывшее «стойким», постепенно становится все более и более прозрачным, иногда в значительной степени. Более подробно это явление будет описано во втором разделе моего обзора, посвященном лечебной пересадке тканей.

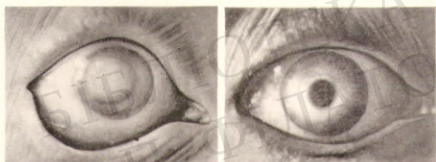
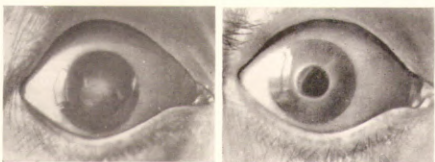
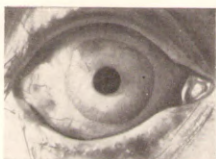
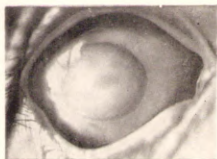


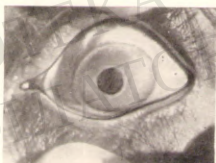
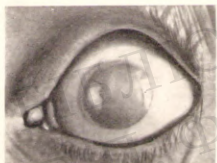
Рис. 30.



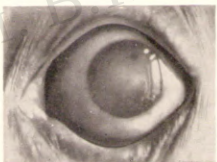
6



7



8



9



10

Рис. 30 (продолжение).

Случаи операций, иллюстрирующих пригодность для оптической сквозной пересадки сохраненной на холоду роговицы труп¹

Фамилия больного	Диагноз	Зрение		Срок наблюдения
		до операции	после операции	
К.	Паренхиматозный кератит	0,05	1,0	3 года 6 мес.
К.	"	0,01	0,9	3 " 6 "
Л.	"	0,04	0,25	3 " 2 "
Ч.	"	0,01	0,5	2 года
Т.	"	0,08	0,8	1 год 6 мес.
Г.	"	0,02	1,0	2 года
В.	"	0,01	0,7	3 года 6 мес.
В.	"	0,04	0,3	3 " 6 "
М.	"	0,01	0,4	3 " 6 "
Г.	"	0,02	0,4	3 " 6 "
Я.	"	0,03	0,8	4 года
Т.	"	0,08	0,8	2 "
Г.	"	0,06	0,25	1 год
С.	"	0,08	0,4	3 года 2 мес.
В.	"	0,03	0,15	3 года
К.	"	0,04	0,15	3 "
О.	"	0,02	0,8	2 года 9 мес.
К.	"	0,04	0,55	2 года
К.	"	0,05	1,0	3 года 1 мес.
Г.	"	0,08	0,15	3 года
Т.	"	0,06	1,0	4 "
Б.	"	0,01	0,1	1 год 6 мес.
С.	"	0,04	0,4	2 года
Т.	"	0,25	0,7	2 "
О.	"	0,04	0,8	2 года 9 мес.
И.	"	0,03	0,25	2 " 4 "
И.	"	0,04	1,0	2 " 6 "
П.	"	0,08	0,8	2 года
В.	"	Счет паль- цев на рас- стоянии	0,8	2 "
		20 см		
П.	"	0,03	0,1	1 год 10 мес.
Г.	"	1		
	"	∞	0,1	1 " 3 "
Т.	"	0,06	0,2	1 " 6 "
Д.	"	0,08	0,72	2 года 4 мес.
П.	"	0,04	0,09	1 год 3 "
Г.	"	0,04	0,6	9 мес.
П.	"	0,02	0,16	1 год 3 "
Ш.	"	0,06	1,0	2 года
П.	"	0,06	1,0	1 год 10 мес.
К.	"	0,05	0,8	2 года
Я.	"	0,03	0,3	9 мес.
Ч.	"	0,03	1,0	1 год 10 мес.
П.	"	0,02	0,8	9 мес. (рис 30,1)
С.	"	0,06	0,8	10 мес.
Д.	"	0,04	1,0	9 "
Х.	"	0,04	0,2	1 год
П.	"	0,06	1,0	1 год 3 мес.
Г.	"	0,04	0,8	10 мес. (рис. 30,2)
П.	"	0,04	0,8	9 мес.
Г.	"	0,03	0,8	10 "
Л.	"	0,03	1,0	1 год
П.	"	0,04	1,0	1 "
К.	"	0,01	0,08	9 мес.
А.	"	0,04	1,0	10 "
Ц.	Бленнорея	0,01	0,08	3 года 6 мес.

¹ В «Избранных трудах» приводится лишь часть фотографий из числа тех, что были помещены в монографии «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия».

Фамилия больного	Диагноз	Зрение		Срок наблюдения
		до операции	после операции	
Т.	Язва роговицы	1/200	0,3	1 год 6 мес.
Н.	» »	0,02	0,15	1 » 6 »
Х.	» »	0,04	1,0	3 года
К.	Паренхиматозный кератит	0,04	0,15	2 »
Б.	Язва роговицы	0,04	0,65	2 года 4 мес. (рис. 30,3)
Х.	» »	0,04	0,8	1 год 4 мес.
К.	» »	0,08	0,48	1 год
К.	» »	0,02	0,16	9 мес.
Р.	» »	0,02	0,06	9 »
Ш.	» »	0,05	0,85	1 год (рис. 30,4)
Е.	» »	$\frac{1}{\infty}$	0,03	10 мес.
П.	» »	$\frac{1}{\infty}$	0,15	1 год 2 мес.
И.	» »	0,05	0,9	11 мес.
Ш.	» »	0,02	0,4	10 »
Ю.	» »	0,01	0,1	1 год 2 мес.
М.	» »	0,03	0,4	9 мес. (рис. 30,5)
С.	Золотуха	0,04	0,5	2 мес.
Е.	После брюшного тифа	0,01	0,4	1 год 4 мес.
Г.	То же	0,04	0,32	1 год
Б.	Скрофулезный кератит	0,04	0,6	4 года
К.	» »	0,04	0,07	2 года
Ш.	» »	0,02	0,04	9 мес.
М.	» »	0,04	0,15	2 года 2 мес.
А.	» »	0,03	0,1	9 мес.
С.	» »	0,02	0,03	9 »
З.	» »	0,035	0,2	2 года
К.	» »	0,04	0,8	1 год 3 мес.
П.	Оспа	0,04	0,1	2 года
Т.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,02	1 год 6 мес.
Л.	»	$\frac{1}{\infty}$	$\frac{1}{\infty}$	3 года
П.	»	0,02	0,04	9 мес.
Х.	»	0,02	0,1	10 »
С.	Травма	0,08	0,55	2 года
В.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,03	2 »
К.	»	0,01	0,9	1 год
П.	»	0,03	0,2	1 »
П.	»	0,03	0,5	1 год 6 мес.
Ж.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,6	8 мес. (рис. 30,6)
С.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,08	2 года
Н.	»	0,06	0,2	1 год
Д.	»	1/200	0,8	9 мес.
Р.	»	0,04	0,7	9 »
Д.	Трахома	0,08	0,15	4 года
Ш.	»	0,03	0,7	1 год
О.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,01	1 »
М.	»	0,03	0,6	10 мес.
Г.	Ожог	$\frac{1}{\infty}$	0,15	2 года
П.	»	0,02	1,0	1 год
К.	»	0,02	0,8	1 год 3 мес. (рис. 30,7)
Т.	»	0,04	0,8	2 года 4 мес.
Г.	Неизвестная этиология	0,02	0,65	2 года
Н.	» »	0,02	0,3	2 года 6 мес.

Фамилия больного	Диагноз	Зрение		Срок наблюдения
		до операции	после операции	
А	Неизвестная этиология	0,03	0,2	1 год 2 мес. (рис. 30, 8)
Р.	»	0,03	0,15	10 мес
П	»	0,02	0,3	3 года
Т.	Язва роговицы	0,02	0,7	2 года 6 мес.
В.	Корь	0,01	0,2	1 год
С.	»	$\frac{1}{\infty}$	0,02	1 »
С.	Дегенеративное бельмо	0,03	0,2	1 год 6 мес.
Б.	»	0,02	0,05	10 мес
Г.	Туберкулезный кератит	0,04	0,8	10 мес (рис. 30, 9)
С.	Малярия	0,02	0,03	9 мес
Д.	Скрофулез	0,03	0,2	2 года 9 мес.
Д.	Корь	Движение руки	0,01	2 года
О	Оспа	0,015	0,02	1 год
Б	Неизвестная этиология	$\frac{1}{\infty}$	0,01	9 мес.
Д.	Травма	Счет паль- цев	0,05	1 год 4 мес.
С.	Язва роговицы	0,04	0,5	2 года
Д.	Травма	0,02	0,4	1 год 6 мес.
Л.	Паренхиматозный кератит	0,03	0,7	1 » 6 »
С.	Травма	$\frac{1}{200}$	0,08	2 года 6 мес.
Н.	»	0,06	0,8	3 года
Ш	Паренхиматозный кератит	Движение руки	0,03	3 »
И.	Скрофулез	$\frac{1}{\infty}$	0,3	2 года 6 мес.
К.	Травма	0,15	1,2	1 год
Ч	Паренхиматозный кератит	0,03	1,0	1 год 10 мес. (рис. 30, 10)

Несколько случаев рубцовых бельм с наблюдением по несколько месяцев

Н.	Язва роговицы	0,04	0,4	7 мес.
Л.	»	$\frac{1}{180}$	0,01	6 »
П.	Малярия	0,02	0,25	7 »
М.	Трахома	0,03	0,5	5 »
К.	Скрофулез	0,05	0,6	6 »
Л.	Оспа	0,02	0,1	6 »
А.	Дегенеративный кератит	0,03	0,25	6 »

Случаи пересадки роговицы у бойцов Красной Армии

П	Ожог роговицы	0,03	0,2	1 год 2 мес.
П.	»	0,075	0,4	7 мес.
С.	Травма	Движение руки	0,2	7 »
Д.	Ожог роговицы	Движение руки, пра- вильная про- екция света	0,7	1 год 7 мес.
Д.	»	Движение руки, пра- вильная про- екция света	0,03	1 год 1 мес.
В.	Травма	Проекция света пра- вильная	0,1	7 мес.

БОЛЕЗНИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ И СКЛЕРЫ*

БОЛЕЗНИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

Предисловие

Болезни роговой оболочки представляют собой весьма важный отдел заболеваний органа зрения, ибо являются частой (а в СССР — главной) причиной слепоты и слабости зрения, приводящих к инвалидности. Изучение поражений роговицы — насущная практическая задача всякого врача. Оно интересно для него и с теоретической стороны. Так как наблюдение патологических процессов в бессосудистой прозрачной ткани роговицы представляется высоко поучительным, в особенности при пользовании новыми методами исследования (бинокулярная лупа, микроскопия живого глаза), ознакомление с литературой о современном состоянии вопроса, касающегося болезней роговицы, является существенной составной частью такого изучения, но, к сожалению, оно затруднено тем, что казуистический и экспериментальный материалы, из которых строится учение о болезнях роговицы, чрезвычайно велики и еще далеко не классифицированы. В настоящую работу вошли в более подробном описании хорошо выраженные формы болезней; редкие и малоизученные заболевания упомянуты лишь вкратце или совсем опущены. На первый план выдвинуты клинические наблюдения. Данные, получаемые при микроскопии живой роговицы, не вошли в настоящую работу ввиду слишком специального их характера.

Кератиты

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЕРАТИТОВ

Если мы попробуем проследить, как проявляются при кератитах основные признаки воспаления, то не найдем возможности установить клиническими методами полностью всю их цель, а некоторые из звеньев ее окажутся, благодаря своеобразию строения воспаленной ткани, значительно модифицированными.

Calor — повышение температуры воспаленной роговицы — практически недоступен нашим клиническим методам.

Rubor — краснота, казалось бы, в силу бессосудистости ткани должен был бы также отсутствовать, но мы встречаем его в измененной форме — либо в виде перикорнеальной инъекции, либо в виде врастания сосудов в ткань роговицы, имеющего место при многих формах кератитов.

* Раздел из книги Белярминова и Мерца «Учебник глазных болезней», т. II, 1929, написанный В. П. Фалатовым.

Перикорнеальная инъекция происходит вследствие воспалительной гиперемии сосудов вокруг роговицы, проходящих и дающих сплетения в конъюнктиве, подконъюнктивальной ткани и в толще склеры (поверхностная и глубокая перикорнеальная инъекция). Перикорнеальная инъекция является неизменным спутником любого кератита, и глаз, пораженный этим заболеванием, краснеет вокруг роговицы, причем инъекция, розовая или алая при поверхностном своем характере, приобретает фиолетовый оттенок, если она глубокая. При сильном воспалении перикорнеальная инъекция может быть очень широкой, но характерным для нее, в отличие от покраснения глаза при конъюнктивитах, является то, что по направлению к экватору глаза она прогрессивно ослабевает, тогда как краснота, переходящая на конъюнктиву склеры с воспаленной конъюнктивы переходных складок, становится слабее по мере приближения к роговице. Не всегда кольцо перикорнеальной инъекции окружает всю роговицу, иногда наблюдается только частичная перикорнеальная инъекция. В некоторых случаях, наконец, перикорнеальная инъекция видимо отсутствует; это может случиться вследствие того, что кератит либо только намечается, либо очень слаб по силе, либо уже заканчивается, затихает; в этих случаях иногда можно выявить инъекцию, сделав легкий массаж глаза пальцем через веки и сравнив состояние глаза с соседним. Перикорнеальная инъекция является одной из главных основ общего диагноза кератита и одним из весьма существенных элементов для суждения о течении процесса.

Развитие сосудов в роговой оболочке происходит путем врастания их со стороны сосудистой сети лимба или со стороны глубоких склеральных сосудов. В первом случае сосуды проходят в поверхностных слоях роговицы, во втором — в глубоких. Развитие роговичных сосудов при одних формах кератитов не встречается совершенно, в других они являются непременной составной частью клинической картины (таковы, например, сосуды при трахоматозном паннусе) или очень частым элементом ее (например, при паренхиматозном кератите); наконец, сосуды легко развиваются в регрессивном периоде кератитов, когда происходит рассасывание воспалительных очагов и замещение их грануляционной тканью.

Количество новообразованных сосудов колеблется в пределах от нескольких веточек до такой густой сетки их, что роговица становится кирпично-красной; до окончания воспаления сосуды, как правило, исчезают, но иногда часть их можно обнаружить в роговице и многие годы спустя.

Tumor — воспалительная припухлость, обусловленная инфильтрацией, гиперемией и отеком ткани, — определяется в тканях других органов на глаз и на ощупь по увеличению объема и изменению плотности воспаленного участка. На роговице мы только редко можем заметить припухлость воспаленного участка; но главное, что нам бросается в глаза, — это потеря прозрачности воспаленной области роговицы, происходящая вследствие инфильтрации и отека ее ткани (а в отдельных случаях — и прорастания сосудами).

Распространение помутнения. Воспалительное помутнение может распространяться по всей роговице или по большей части ее площади. Такие помутнения наблюдаются при некоторых глубоких кератитах, при механических повреждениях роговицы, ее тепловых и химических ожогах. В других случаях помутнения занимают отдельные участки роговицы; между ними роговица сохраняет прозрачность полностью или почти полностью. Величина помутнений разнообразна — от точки до нескольких миллиметров. Ограниченные помутнения могут быть одиночны или множественны (до 50 и более) и располагаются то в центральных, то в периферических частях роговицы. Границы помутнений в одних случаях резки, в других расплывчаты; форма их может быть самая

разнообразная: встречаются круглые помутнения, полосчатые, полулунные, древовидные и даже кольцевидные.

Цвет помутнения бывает серый и желтый. Серый цвет характеризует так называемые простые, негнойные кератиты. Эти кератиты в значительном большинстве случаев не приводят к тяжелым разрушениям роговицы; однако и среди простых кератитов встречаются формы, ведущие к тяжелым последствиям. Желтоватый или желтый тон инфильтрата характеризует, как правило, гнойные кератиты, при которых разрушительные процессы, за редкими исключениями, угрожают роговице в значительно большей степени, чем при кератитах простых. Обычно гнойные кератиты по своей патологоанатомической основе подобны флегмонозным процессам в других отделах организма, но иногда они носят характер абсцесса.

Локализация помутнения по глубине. Воспалительное помутнение роговицы может располагаться: а) поверхностно; в одних случаях дело ограничивается инфильтрацией только эпителия роговицы; в других инфильтрат располагается между эпителием и боуеновой оболочкой; наконец, он может локализоваться непосредственно под ним; б) глубокой инфильтрацией считают обычно ту, которая локализуется уже в самой паренхиме роговицы вплоть до ее эндотелия. Определение локализации инфильтрата лучше всего удается при помощи осмотра в бинокулярную лупу. Локализация инфильтрата по глубине является одним из основных моментов для классификации кератитов, однако им не следует пользоваться без оговорок; дело в том, что поверхностный кератит может захватить глубокие слои роговицы и наоборот; глубокий кератит может достигнуть поверхности ее. Для классификации важно знать, где начинается кератит — с поверхности или из глубины. Действительно, кератиты, начавшиеся с поверхности или из глубины, представляют собой две большие группы, резко отличающиеся друг от друга по течению, этиологии и судьбе инфильтрата, о чем будет сказано ниже.

Состояние поверхности роговицы. Над областью инфильтрации эпителий роговицы обычно подвергается изменению. При поверхностных кератитах он теряет свою зеркальность; он может быть приподнят находящимся под ним инфильтратом или отслаиваться в виде пузырька скопившейся под ним экссудативной жидкостью; он легко слущивается, что нередко знаменует собой начало язвы, о чем будет сказано ниже. Слушивание эпителия при незначительных степенях может быть просмотрено; полезным приемом для распознавания служит впускание красящих растворов, которые окрашивают область слушивания. Наиболее ходовым средством является вкапывание 2%-ного раствора флуоресцеин-калия (зеленоватое окрашивание дна слушивания), средство это безвредно.

При глубоких кератитах эпителий в большинстве случаев становится отечным, как бы истыканным.

Обратное развитие инфильтрата. Достигнув вершины своего развития (по насыщенности и распространению), роговичное помутнение может подвергнуться рассасыванию вплоть до полного просветления роговицы, что бывает во всех тех случаях, в которых в области очага воспаления не было сколько-нибудь значительных явлений некроза; в противном случае остается стойкое помутнение роговицы. Полное просветление наблюдается нередко при глубоких кератитах; оно наступает и при поверхностных кератитах, если боуенова оболочка не была разрушена.

Рассасывание помутнения может протекать в типичных формах: таково, например, периферическое просветление роговицы при паренхиматозном кератите. Нередко в период рассасывания инфильтратов в них врастают сосуды, глубокие или поверхностные, в зависимости от локализации инфильтратов.

Язва роговицы. При глубоких кератитах почти никогда не наблюдаются изъязвления поверхности роговицы. Некротические процессы бывают в толще роговицы и при них, но в ничтожной степени; бывают при глубоких кератитах иногда изъязвления задней поверхности роговицы (*ulcus corneae inferum*); изъязвление же передней поверхности роговицы характеризует собой почти исключительно поверхностные (начавшиеся поверхностно) кератиты; при них наклонность инфильтрированной ткани роговицы к распаду и изъязвлению чрезвычайно велика. В клиническом отношении язвы, появляющиеся при простых кератитах, отличаются по своему течению и силе от таковых же при гнойных кератитах, но здесь, в этом общем разделе о кератитах, возможно только нарисовать общую картину изъязвления роговицы. Начало язвы обозначается прежде всего слущиванием эпителия, к которому присоединяется распад ткани роговицы; дно образовавшейся язвы представляется инфильтрированным, непрозрачным, серым или желтым, в зависимости от характера процесса. Надо заметить, что, начавшись из простого инфильтрата, язва может перейти в гнойную (при добавочной инфекции); дно язвы может быть гладким или неровным, края ее могут быть инфильтрированными, иногда один из участков ее края представляется валикообразно утолщенным (пневмококковая гнойная язва), и в этом месте язва распространяется по площади роговицы (прогрессивный край). Иногда язва распространяется более или менее равномерно во все стороны; иногда она имеет причудливый, извилистый вид (деревоидный кератит); иногда язва ограничивается разрушением только части роговой оболочки; в других случаях разрушается вся поверхность роговицы. О последствиях язв (как и кератитов вообще) будет сказано ниже. Кроме распространения, вширь, язва может разрушать роговицу и вглубь. Когда изъязвление доходит до десцеметовой оболочки, то последняя обычно лопается и передняя камера опорожняется, причем в отверстие язвы проникает радужная оболочка, которая ущемляется в язве и обычно выпячивается над поверхностью язвы в виде бугорка (*prolapsus iridis*). При этом в одних случаях образуется так называемая передняя синехия (связка радужки с роговицей) или стафилома (о чем см. ниже); в других воспалении переходит с роговицы на радужку, что ведет к ириту и хориондиту. В случае гнойной инфекции процесс легко может закончиться панфталмием. Если при сквозном изъязвлении роговицы десцеметова оболочка не лопается, она выпячивается из язвы в виде прозрачного пузырька (грыжа десцеметовой оболочки — *descemeto cele*).

Достигнув максимального развития, язва роговицы подвергается репаративному процессу, который, помимо ослабления общих признаков воспаления, сказывается прежде всего в ее очищении; цвет инфильтрата становится менее грязным (теряет желтый оттенок, если процесс был гнойный), ширина его по краям язвы уменьшается; дно язвы начинает приобретать блеск вследствие того, что эпителий с краев роговицы спускается в язву и покрывает ее. Покрытое эпителием дно язвы поднимается выше и выше вследствие того, что под эпителием развивается грануляционная ткань, переходящая в соединительнотканые волокна, заменяющие собой разрушенную паренхиму роговицы. Этот процесс подэпителиального выполнения язвы оканчивается тогда, когда дно язвы сравняется с поверхностью роговицы; иногда, эрочем, наблюдается избыточное развитие соединительной ткани с образованием гипертрофированного рубца. О бельмах, образующихся на месте язвы, будет сказано ниже. В некоторых случаях, в особенности при кератитах негнойных (например, при *ulcus rodens*, *acne rosacea* и т. д.), в язве наряду с прогрессированием наблюдаются одновременно и процессы репарации; в процессах обратного развития язвы нередко принимают участие поверхностные (иногда глубокие) новообразованные сосуды.

Сопутствующие явления со стороны передней камеры и радужки. Симптоматология кератитов не ограничивается только теми явлениями, которые наблюдаются в пределах самой роговицы и ее окружности. К кератиту, как правило, присоединяется целый ряд симптомов со стороны органов и тканей переднего отдела глаза; сюда относится прежде всего появление ирита (и циклита). Радужка, даже и при незначительных кератитах, под влиянием диффундирующих через водянистую влагу из очага воспаления токсинов легко подвергается гиперемии и воспалению; последнее, особенно легко развивающееся при глубоких кератитах и гнойных кератитах (как глубоких, так и поверхностных), может быть выражено в различной степени и нередко ведет к зарастанию зрачка с его тяжелыми для глаза последствиями.

В некоторых случаях ирит и циклит являются не последствием, а спутниками кератита, возникающими параллельно с ним (при некоторых формах глубоких кератитов). При кератитах в передней камере нередко наблюдается появление экссудата в форме диффузной мути или осадков на задней поверхности роговицы (в виде точек и пятен) и в углу передней камеры (*hypopyon*). *Hypopyon* состоит из скопления гнойных клеток, которые образуют на дне камеры желтый мениск; верхняя его граница может подниматься до области зрачка и выше; верхняя граница гипопиона может менять свое положение в зависимости от наклона головы. Гипопион образуется вследствие выхода лейкоцитов из сосудов радужки под влиянием упомянутой выше диффузии токсинов. Как правило, он наблюдается при гнойных кератитах; замечательно, что гипопион всегда стерилен, если не было прободения дна язвы.

При кератите наблюдается рефлекторное раздражение двигательного аппарата век, выражающееся в сужении глазной щели или блефароспазме.

Dolor — боль является очень частым спутником воспаления роговицы, что понятно, так как роговица богата чувствительными нервами. От легкого чувства жжения или «засоренности» глаза до невыносимой режущей боли, лишаящей больного всякого покоя, существуют самые разнообразные переходы. Боли зависят не только от раздражения роговичных нервов, но и от участия чувствующих нервов радужки и цилиарного тела, если эти органы вовлечены в страдание, как это нередко бывает. Боли могут локализоваться не только в глазу, но и иррадиировать в висок и в лоб. К боли же надо отнести и ту светобоязнь, которая, как правило, бывает при всяком кератите.

Последнее звено из цепи проявлений воспалительного процесса — нарушение функции — *functio laesa*, — как правило, резко выражено при кератитах.

Уже боль и светобоязнь являются факторами, мешающими пациенту пользоваться своим больным органом; этому же нередко способствует наличие рефлекторного блефароспазма и рефлекторного обильного слезоотделения, ведущего к слезотечению. Но глазной причиной нарушения функции глаза является нарушение прозрачности роговицы. Помутнение, если оно занимает зрачковую область роговицы, препятствует проникновению лучей света через зрачок, и зрение падает столь сильно, что иногда глаз сохраняет лишь светоощущение.

Из перечисленных явлений, составляющих общую картину кератита, основными надо считать помутнение роговицы при наличии перикорнеальной инъекции. Более или менее длительное отсутствие одного или другого из этих двух признаков исключает диагноз кератита, но, конечно, только при условии применения достаточных методов исследования роговицы (бинокулярная лупа, микроскопия живого глаза); остальные признаки, прямые или сопутствующие, не являются обязательными для диагноза, но они могут помогать ему, а также суждению о характере и течении процесса.

Течение кератитов весьма разнообразно: наряду с острыми формами, продолжающимися одну-две недели, встречаются подострые формы, тянущиеся месяцами (например, глубокие кератиты), и, наконец, хронические формы, длящиеся годами (туберкулезное поражение роговицы и др.). Для некоторых кератитов характерна их склонность к рецидивам (таковы, например, герпетические и фликтенулезные кератиты).

ПОСЛЕДСТВИЯ КЕРАТИТОВ

Самым обычным последствием кератитов являются так называемые бельма, т. е. стойкое, остающееся навсегда помутнение роговицы.

По степени непрозрачности различают три рода помутнения: едва заметное; нежное, как дымка, помутнение, носящее название *Nubecula* (облачко); несколько более непрозрачное, но все же просвечивающее помутнение, называемое *Macula corneae* (пятнышко). Эти нежные помутнения развиваются на местах изъязвлений вследствие замещения дефектов регенерированными пластинками роговицы; регенерированные элементы не имеют той правильности формы и расположения, какие свойственны нормальной ткани роговицы, почему лучи света и не проходят сквозь них вполне хорошо; в области такого пятнышка всегда имеется неправильный астигматизм, который можно объективно установить при помощи кератоскопа. Если пятнышко находится на периферии роговицы, оно не влияет на зрение; локализованное против зрачка, оно может несколько понижать его. Если потеря вещества роговицы при изъязвлении ее или ранении была более обширна, то протекают два процесса: в ничтожной степени регенерация и в значительной степени развитие соединительной ткани или рубца; рубцовая ткань на месте бывшего дефекта оказывается не прозрачной для лучей света и представляется в виде густо-белого или серого пятна, которое носит название *Leucoma corneae* (бельмо) в тесном смысле этого слова. Кроме рубцовой ткани, в бельме могут оставаться довольно продолжительное время остатки инфильтрата, и благодаря рассасыванию его бельмо может в некоторых случаях несколько просветляться; рубцовая же ткань не рассасывается. В бельме нередко остаются кровеносные сосуды, развившиеся в регрессивный период кератита; они иногда очень густы и крупны; если бельмо частичное, то иногда сосуды идут к бельму через оставшиеся прозрачными участки роговицы.

Развитие рубцовой ткани всегда бывает при язвах роговицы, но оно возможно также и при неязвенных кератитах, протекающих в толще роговицы (паренхиматозный кератит); в этих случаях соединительная ткань замещает некротические участки; но обычно при этих условиях помутнение зависит главным образом от оставшегося инфильтрата и склероза пластин роговицы.

Бельма роговицы, развившиеся на месте ее язвы, могут занимать всю зрачковую область (центральные бельма) или часть последней, или же периферические части роговицы, ограничиваясь иногда только ее краем; иногда бельмо занимает всю площадь роговицы (тотальное бельмо). Бельмо может занимать всю толщу роговицы, что бывает при сквозных ее язвах; если же язва, или разрушение роговицы, была поверхностной, то задние слои роговицы могут остаться прозрачными; во время рубцевания глубоких и сквозных язв свежее, еще не ставшее плотным бельмо может уступить напором водянистой влаги и выпятиться, вследствие чего образуется так называемое бельмо эктатическое; иногда рубцовая ткань образуется в избытке, и тогда поверхность бельма выдается в виде бугра. Полное бельмо может быть уплощенное, что бывает тогда, когда обширная сквозная язва заживает при условии пониженного внутриглазного давления (например, если произошло выпадение хрусталика и стекловидного тела). На месте бельма боуменова обо-

лочка отсутствует (она не способна к регенерации); при сквозных бельмах обычно отсутствует и десцеметова оболочка. Если язва не разрушила ее, то она выпячивается из язвы вперед и может долго оставаться ущемленной в ткани бельма, не покрываясь эпителием, в виде прозрачной площадки или бугорка (*descemeto cele*), но обычно она лопаётся, что ведет к образованию фистулы.

Форма бельма может быть разнообразной, но обычно они бывают круглыми или в виде полос, повторяя в общем форму изъязвления. В тех случаях, когда рубцовая ткань развилась при заживлении ранения роговицы, нанесенного режущим телом, она имеет вид полосы и именуется *Cicatrix corneae*; в некоторых случаях — во время рубцевания язвы при одновременном изъязвлении окаймляющей роговицу конъюнктивы — последняя нарастает на язву и оказывается припаянной к бельму наподобие птеригиума, от которого этот ложный птеригиум отличается в некоторых случаях тем, что занимает необычное место (не у внутреннего края роговицы), и тем, что форма его не треугольная, а прямоугольная или полулунная.

В тех случаях, когда язва была сквозная, радужная оболочка может ущемиться в отверстие, что происходит вследствие того, что водянистая влага задней камеры в момент опорожнения передней камеры выталкивает радужку в отверстие язвы. В одних случаях радужка заращивается в бельме, которое в этом случае будет иметь соответственно ущемлению темную аспидную окраску; получается так называемая передняя синехия радужной оболочки; самое бельмо в этом случае получает название сращенного бельма; радужка при своем выпадении может ущемиться таким образом, что водянистая влага проникает в ущемление, как в мешок, и выпячивает радужку в виде округлого бугорка. Радужка постепенно пронизывается фибробластами и превращается в пигментированный выпяченный рубец — так называемую стафилому; она может быть частичной или же, если была разрушена вся роговица, полной; в этом случае стафилома имеет вид шишки аспидного цвета, которая может быть настолько большой, что выпячивается из глазной щели и плохо закрывается веками. Толщина стафиломы иногда очень незначительна, иногда, наоборот, избыточна. При сквозных изъязвлениях отверстие язвы может превратиться в фистулу не только благодаря ущемлению десцеметовой оболочки, но и вследствие ущемления радужки и сумки хрусталика. В редких случаях передняя синехия может образоваться и без прободения роговицы: так, она может быть спаяна при помощи эксудата с задней поверхностью роговицы (при глубоком кератите, при наличии некроза десцеметовой оболочки).

Иногда при прободающих язвах соприкосновение передней сумки хрусталика с дном язвы может повести к помутнению и утолщению его передней сумки (сумочная катаракта).

Простые бельма обычно не угрожают дальнейшей судьбе глаза. Если в последнем и происходят те или иные изменения, то не вследствие наличия бельма, а как осложнение кератита или как последствие осложнившего его иридоциклита; но при сращенных бельмах нередко развивается последовательная глаукома. При полной стафиломе глаукома обязательна, так как путь оттока водянистой влаги окончательно прерван — пространством за стафиломой является не передняя, а задняя камера; если иногда давление в стафилوماتозных глазах не представляется резко повышенным, то это объясняется, вероятно, атрофическими изменениями в цилиарном теле и уменьшением продукции водянистой влаги. Ущемление радужки, в особенности если имеется частичная стафилома, является иногда воротами для инфекции глаза вследствие того, что эпителий над местом ущемления тонок и легко слущивается. Последствия инфекции — иридохориоидит или панофтальмит. Та же опасность угрожает глазу при наличии фистулы, которая то открывается, причем глаз

становится мягким, то непрочно закрывается эпителиальной пробкой. Полная стафилома в конце концов на своей поверхности изъязвляется и из глаза через отверстие язвы выпадает хрусталик и стекловидное тело (глаз «вытекает»), что в связи с экспульсивной геморрагией ведет к атрофии глаза; или же при этом выпадении происходит инфекция внутренних оболочек глаза, тоже с исходом в атрофию.

В тех случаях, когда изъязвления роговицы не было — именно при глубоком кератите, все же могут, как было указано выше, оставаться стойкие помутнения ее из-за рубцового замещения некротизированных пластинок, склероза их и остатков инфильтрата. В таком помутнении могут всегда остаться и кровеносные сосуды; важной особенностью такого бельма, развившегося после глубокого кератита, является то, что в нем обязательно сохраняются прослойки здоровых роговичных пластинок; сохранение их в бельме, развившемся после язвы, тоже иногда наблюдается. Бельмо после глубокого кератита может быть очень густым — настолько, что радужка не видна; оно может быть выпячено; это явление объясняется тем, что вследствие долгого и тяжелого воспаления роговица теряет свою сопротивляемость и растягивается под влиянием внутриглазного давления, особенно если последнее было повышено. В очень редких случаях бельмо после паренхиматозного кератита может быть сращено с радужкой; последняя припавляется к задней поверхности роговицы, к месту некроза десцеметовой оболочки, эксудатом.

Из последних кератитов, вызывающих нарушение прозрачности роговицы, следует упомянуть также о тех эксудативных отложениях, которые образуются на задней поверхности роговицы и, организуясь, образуются в соединительную ткань.

Бельма оказывают огромное влияние на зрение. Самое большое влияние на него оказывают, понятно, полные бельма и полные стафиломы: при наличии таковых предметного зрения нет и сохраняется (при отсутствии осложнений) только светоощущение при правильной проекции. Если бельмо не полное, но занимает всю зрачковую область, то острота зрения может быть равной опять-таки только светоощущению или в некоторых случаях различению движения руки в боковых частях поля зрения; если бельмо оставляет часть зрачковой области свободной, то через незакрытую часть зрачка глаз может видеть довольно хорошо, но при ограничении поля зрения. При бельмах периферических, теоретически говоря, можно было бы ожидать нормального зрения. Так оно и бывает в отдельных случаях; но обычно периферическое бельмо искажает правильность формы поверхности роговицы, вызывая неправильный астигматизм, что также отражается на зрении.

Распознавание бельм в громадном большинстве случаев не представляет затруднений. Дифференцировать их приходится главным образом с инфильтратами при негнойных кератитах. Основа для распознавания — отсутствие перикорнеальной инъекции при первых и наличие ее при вторых; далее, при кератите, если он язвенный, имеется потеря вещества; язва, пока она не покрылась эпителием, не блесит и окрашивается флуоресцином; на бельме блеск восстановлен, хотя отражение светлого объекта (окна и т. п.) и искажено; потери вещества нет, и флуоресцен не окрашивает бельма. Глубокие инфильтраты отличаются от бельм, оставшихся после язв, по наличию своеобразной матовости роговицы и истыканности ее поверхности; вообще говоря, бельма резко очерчены, чем инфильтраты. Могут встретиться затруднения, когда язва покрылась эпителием и почти выполнена; в этом случае внимательное исследование обнаружит так называемую фасетку — уплотнение роговицы в области язвы.

Бельма как источник слепоты представляют огромную опасность в социальном отношении. По статистике проф. Головина, они составляют 12% слепоты; но в сущности на их же долю падают и те 20% слепоты,

которые являются следствием трахомы, и те 6%, которые зависят от бленнорей новорожденных. Таким образом, из общего числа слепых своим несчастьем обязаны бельмам около 38—40%.

Кроме влияния на зрение, бельма имеют еще и косметическое значение. Наличие бельма, в особенности полного, да еще со стафиломой, сильно обезображивает больного и является для него источником неприятных моральных переживаний; нередко бельмо является помехой в вопросах брака и т. п. Кроме того, оно имеет значение чисто профессиональное, мешая своему обладателю исполнять свое ремесло (например, артисту на сцене и т. п.).

Из других последствий кератитов следует указать на некоторые осложнения их. Так, иногда при кератитах развивается (независимо от передних синехий) глаукома. Причиной ее является или закрытие угла камеры экссудатом, или распространение воспаления на фонтаново пространство, или же зарастание зрачка.

Иногда кератит из-за сопутствующего или последовательного поражения внутренних оболочек заканчивается атрофией глаза.

Предсказание при кератитах всегда серьезно; правда, некоторые формы глубоких, а также поверхностных кератитов, как правило, кончаются благополучно, но переход даже легкого простого кератита в гнойный не является редкостью, что и заставляет относиться к каждому кератиту, как к серьезной болезни, которая может повести к ухудшению зрения; в особенности это относится к случаям кератитов, с самого начала имеющих тяжелый деструктивный характер. Таковы, например, гнойные язвенные кератиты, при которых полная потеря зрения наблюдается часто. Предсказание при кератите в значительной степени зависит от причины, вызвавшей его.

ЭТИОЛОГИЯ

Самое крупное место среди этиологических моментов, вызывающих воспаление роговицы, занимает инфекция последней.

Инфекция может попасть в роговую оболочку различными путями: а) экзогенно, б) эндогенно, через кровеносную систему и в) вследствие перехода инфекционного воспаления с соседних тканей.

От экзогенной инфекции, под которой мы разумеем инфекцию, попадающую на роговицу из внешнего мира и из содержимого конъюнктивального мешка, роговая оболочка до известной степени защищена своим эпителием, с гладкой поверхности которого слеза хорошо смывает попадающие на него инфекционные начала. Защита эта имеет, однако, свои пределы: если эпителий поврежден (например, инородным телом) или питание его по тем или иным причинам нарушено, то микробы, в особенности если они сильно вирулентны, легко преодолевают преграду и инфицируют роговицу. Причины, обуславливающие инфекцию экзогенного характера, могут быть весьма разнообразными. Инфекцию могут занести непосредственно в роговицу повреждающие ее инородные тела, несущие на себе микробов. Характер процесса, возникающего при этом, определяется видом микроба и его вирулентностью, с одной стороны, и сопротивляемостью ткани роговицы — с другой. Кератиты подобного происхождения бывают простые или гнойные, и почти всегда они начинаются с поверхностных слоев роговицы; лишь в виде исключения инфекция при ранении попадает прямо в глубокие слои роговицы, вызывая там начало процесса. Обычно экзогенную инфекцию вызывают стафилококки, стрептококки и многочисленные другие микробы; особенно опасен пневмококк; типическая картина, вызываемая им, описана будет ниже. Экзогенная инфекция роговицы из содержимого конъюнктивального мешка может происходить различными способами. В одних случаях содержимое конъюнктивального мешка является лишь переда-

точным пунктом для микробов, попадающих в конъюнктиву извне или с кожи и краев век, в особенности при патологических их состояниях (язвенные блефариты, абсцессы и т. п.); в других случаях оно само является источником инфекции, так как нередко даже нормальная конъюнктура, а тем более воспаленная, является почвой, на которой живут патогенные микробы. И в этом и в другом случае для внедрения инфекции в роговицу, как правило, необходимо нарушение жизнедеятельности эпителия вследствие приводящей причины (операционное вмешательство, легкое ссадины при трении и т. д.). Иногда условия для повреждения роговицы вызываются патологическими состояниями глаза: так, роговица легко инфицируется при недостаточном закрытии глазной щели (паралич круговой мышцы век или при завороте края век и трихиазе, трении ресниц по роговице). Гораздо легче инфицируется роговица экзогенно при патологическом состоянии конъюнктивы и слезного мешка. Дакриоцистит является частой причиной возникновения поверхностных, по преимуществу гнойных кератитов тяжелого течения. Орошаемая изо дня в день гноем, поступающим из слезного мешка на конъюнктиву, обычно воспаленную, роговица при случайной, едва заметной, быть может, травме легко делается жертвой кишаших в гное микробов. Борьба тканей роговицы с инфекцией затруднена продолжающимися поступлениями новых порций инфекции. Гнойный язвенный кератит обычно протекает в форме, описываемой ниже ползуучей язвы роговицы. Очень частым источником инфекции являются воспаления конъюнктивы век. Уже самый простой катаральный конъюнктивит может сопровождаться поверхностными простыми язвенными кератитами, которые обычно остаются ограниченными и не дают глубоких изъязвлений. Более сильные катары, вызываемые бактериями Моракса — Аксфельда, Коха — Вика, пневмококком и т. д., дают уже более часто гнойные изъязвления. Еще опаснее те кератиты, которые возникают при таких тяжелых заболеваниях конъюнктивы, как гонококковая бленнорея новорожденных или взрослых и дифтерия.

Трахома является типичным примером воспаления конъюнктивы, вызывающим поражение роговицы в форме так называемого паннуса, подробное описание коего дано ниже; встречаются поражения роговицы также и при весеннем конъюнктивите и т. д.

Эндогенная инфекция попадает в роговицу через кровеносные сосуды конъюнктивы и склеры. В первом случае процесс может начаться поверхностно, а характер его определится качеством занесенных в роговицу микробов. Такой путь для поверхностных кератитов мало обычен. Типичными представителями эндогенных кератитов надо считать глубокие (паренхиматозные) кератиты, к которым можно причислить некоторые туберкулезные, сифилитические, лепрозные и другие кератиты. Надо, впрочем, заметить, что не все глубокие кератиты объясняются метастазом инфекции в роговицу. Существуют взгляды, согласно которым часть глубоких кератитов объясняется (как и часть поверхностных) не инфекцией, а токсическими влияниями, о чем будет сказано ниже.

Иногда инфекционное воспаление распространяется на роговицу с соседнего участка лимба, конъюнктивы или склеры (например, при склерите, при туберкулезных язвах конъюнктивы и т. п.).

Кератиты могут быть обусловлены травмами как таковыми: удары по роговице, ссадины, ранения, ожоги тепловые и химические, лучистая энергия и т. д. вызывают воспаление роговицы, начинающееся прежде всего на поверхности ее. Эти агенты сами по себе являются источниками воспаления большей или меньшей силы, но очень часто кератиты, вызванные ими, осложняются добавочной инфекцией (см. раздел о повреждениях роговицы).

Кератиты, вызванные токсическими влияниями, можно разделить на такие, которые обусловлены попаданием яда на роговицу извне, и на

кератиты, возникшие вследствие влияния на роговицу ядов, выработанных в самом организме (аутоинтоксикации, расстройства желез внутренней секреции, анафилактические состояния организма и т. д.).

Не всегда можно для каждого кератита установить, какими путями вызвавшая его вредность проникла в роговую оболочку; поэтому нередко приходится при обсуждении этиологии кератитов довольствоваться установлением лишь внешней или причинной связи их с тем или иным патологическим состоянием организма. Кератиты встречаются при очень многих страданиях организма; так, описаны кератиты при всевозможных инфекционных заболеваниях его, при разнообразных кожных страданиях, при нарушениях питания, при болезнях обмена, при расстройствах желез внутренней секреции, при гинекологических заболеваниях, при беременности и лактации, при различных болезнях нервной системы и т. д. Сходные типы кератитов могут быть связаны с различными заболеваниями: так, глубокие кератиты (паренхиматозный диффузный кератит) могут зависеть от сифилиса, туберкулеза, подагры, малярии, лепры и т. д. Так называемый поверхностный точечный кератит встречается при кори, скарлатине, инфлюэнце, лепре и т. д.; герпес роговицы описан при целом ряде заболеваний (по преимуществу инфекционных). С другой стороны, какое-нибудь общее заболевание может давать самые разнообразные кератиты (из которых некоторые являются для него особенно типичными); в качестве примеров можно привести сифилис и туберкулез, которые дают целый ряд глубоких и поверхностных воспалений роговицы; при малярии встречаются герпес, поверхностные язвенные кератиты, паренхиматозный кератит; при инфлюэнце — герпес, точечный поверхностный кератит, кератит типа диффузного паренхиматозного, фликтены, язвы, нейрорепаративный кератит, кератомалиция; при подагре — склерозирующий кератит, краевые инфильтраты, язвы, герпес, паренхиматозный кератит; при лепре — *keratitis o. lagophthalmo*, язвы, точечный кератит, краевые инфильтраты, паренхиматозный кератит, лепромы.

В силу этого разнообразия причин кератита офтальмологи не должны ограничиваться диагнозом кератита в отношении лишь внешних признаков его, но обязаны тщательным исследованием организма устанавливать этиологический диагноз воспаления роговицы.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТИТОВ

Лечение кератитов разделяется на местное и общее. Оно очень богато различными методами. Мы ограничимся описанием только тех, польза которых заведомо установлена, или тех, которые более или менее широко распространены среди окулистов.

Местное лечение

Устранение источников кератитов и условий, способствующих их развитию. Первой заботой окулиста при лечении кератита является определение и устранение источника заболевания роговицы и условий, поддерживающих кератит. Сюда относятся:

а) лечение язвенного блефарита и других инфекционных процессов на краях и на коже век и окружающих частей;

б) лечение воспалений конъюнктивы всех возможных видов. В особенности большое значение приобретает лечение острых процессов вроде гонококковой бленнореи, так как течение кератита при этом заболевании почти всецело зависит от хода воспаления конъюнктивы. При лечении конъюнктивитов, послуживших причиной возникновения кератита, поступают по общим правилам; нет никакого основания избегать смазывания конъюнктивы раствором ляписа, если он показан со-

стоянием конъюнктивы, но надо помнить, что препараты свинца (свинцовая примочка) решительно противопоказаны, так как они могут, даже при однократном применении, вызвать инкрустации свинца на изъязвленной поверхности роговицы. Бактериологическое исследование больной конъюнктивы весьма важно, так как нередко определяет дальнейший ход лечения; так, констатирование диплобациллы Моракса — Аксенфельда требует специфической терапии конъюнктивита при помощи раствора сернокислого цинка, нахождение дифтерийной палочки требует специфической сывороточной терапии и т. д. По общим правилам ведется и лечение трахомы, если она является причиной кератита (паннуса);

а) если кератит вызван инфекцией со стороны слезного мешка, то требуется лечение последнего; только в некоторых случаях негнойных кератитов позволительно ограничиться мирным лечением дакриоцистита; как правило, кератиты при дакриоциститах бывают гнойные, и в этих случаях нельзя тратить время на зондирование слезно-носового канала и промывание слезного мешка, а следует немедленно удалить последний. Если операция по тем или иным причинам не может быть произведена, то следует по меньшей мере широко вскрыть слезный мешок и вводить в него тампоны для отсасывания гноя; можно после разреза мешка выжечь его полость при помощи ляписа или паккелена, для того чтобы добиться его облитерации; делать это лучше через сутки, когда отсутствие кровотечения позволит лучше осмотреть полость мешка;

г) возможные другие источники инфекции устраняются надлежащими в каждом данном случае мерами;

д) если в основе кератита лежит какое-либо механическое условие со стороны век, конъюнктивы и т. д., то оно также подлежит устранению. Сюда относится исправление заворота (третий век) или выворота век (недостаточная защита глаза), сшивание век между собой при параличе лицевого нерва (недостаточная защита роговицы) и т. д. К мерам, устраняющим условия, благоприятствующие кератитам, надо отнести все те приемы, которыми глаз защищается от внешних раздражителей. Сюда относятся гигиенические условия в отношении чистоты воздуха и количества света, а также светлые или чаще темные защитные очки (консервы) и повязка, о чем будет сказано особо;

е) само собой разумеется, что если мы имеем продолжающиеся влияния повреждающего внешнего агента (инородное тело), химических веществ и т. д., то они подлежат устранению (см. ниже раздел «Повреждения роговицы»).

Повязка является хорошей защитой для глаза от внешних условий и улучшает самочувствие больного. Однако круг применения ее значительно суживается при тех кератитах, которые осложнены гнойными катарам конъюнктивы (и слезного мешка); при таких кератитах она противопоказана. Опыт показал, что повязка не подходит для всей группы фликтенулезных кератитов, а также и при лечении трахоматозных поражений роговицы. Для всех остальных поверхностных кератитов негнойного характера повязка полезна. Она полезна и при большинстве гнойных кератитов неконъюнктивитного происхождения. При паренхиматозном кератите в ней нет большой нужды. Особенно необходима повязка при нейтропаралитическом кератите или при кератите вследствие паралича лицевого нерва, если не произведено сшивания века; но в этих случаях повязка должна быть наложена идеально хорошо, дабы она не повредила поверхности роговицы. Повязка часто необходима при эрозиях роговицы, нередко в виде binocular, для полной иммобилизации глаза. Предусмотреть здесь возможные условия применения повязки невозможно. Это дело клинического опыта и разумной пробы.

Защитные очки (консервы). Основным типом их являются обыкновенные дымчатые консервы Грефе, которые непременно должны быть круглыми и большими, иначе они не дают глазам достаточной защиты.

Ими следует пользоваться при кератитах довольно широко, в особенности в тех случаях, когда светобоязнь выражена сколько-нибудь значительно, а повязка почему-либо неприменима. Они не противопоказаны и при конъюнктивитных кератитах при условии, разумеется, чистого их содержания.

Применение тепла. Тепло является могучим средством для лечения кератитов. К сожалению, область его применения суживается при кератитах конъюнктивитного происхождения, при которых оно неблагоприятно отражается на течении процесса в конъюнктиве; зато во всех остальных формах оно, за редкими исключениями, не имеет противопоказаний. Тепло оказывает благоприятное действие в большинстве случаев кератита и приятно для больного глаза.

Тепло применяется: а) в форме сухих грелок; в качестве таковых могут служить пузырек с горячей водой, обернутый в марлю, специальные термофоры (электрическая грелка, японская грелка), мешочек с нагретой сухой крупой. Грелки оставляются на закрытом глазу 20—60 мин. несколько раз в день. В особенности удобны грелки, не прикасающиеся к глазу, а согревающие его лучеиспусканием из раскаленной (но не светящейся) электрическим током проволоки. Грелки эти допускают влияние тепла и на роговицу, не закрытую веками; б) в форме примочек и припарок (большие куски ваты, смоченной горячей водой или физиологическим раствором, мешочки с крупой или льняным семенем, согреты в воде и отжатые и т. д.). Примочки должны меняться без перерыва. Если покрыть припарку клеенкой и ватой и укрепить на глазу бинтом, то она удерживает высокую температуру довольно долго; в) в форме согревающих компрессов; г) в форме диатермии. Применение электрического прогревания глаза требует специальных аппаратов и солидного изучения пользования ими; д) в форме теплых душей (см. ниже); е) к тепловым процедурам можно отнести также грязевые диатермические припарки в виде нагретых лепешек, завернутых в марлю.

Наиболее практичным является применение грелок. При подкладывании под них влажной марли подучается влажное тепло. Возможны комбинации разных форм применения тепла. Применение тепла нормируется опытом и разумной пробой. В виде общего правила можно указать, что при инфекционных процессах в роговице тепловая процедура не должна быть слишком высока (не выше 40°). Такое тепло вызывает пассивную гиперемию, полезную для борьбы с инфекцией. Для усиления процессов рассасывания применяется тепло более высокой температуры, вызывающее активную гиперемию.

Холод применяется в форме холодных (не ледяных) примочек; в форме пузырей или бутылочек с холодной водой; в форме обливаний — из кружки Эсмарха, повешенной на высоту 30—90 см, орошают закрытые веки струей воды (12—20°). Холод нередко оказывается полезным, в особенности при очень сильных раздражениях. При всех почти формах кератитов не конъюнктивитного происхождения лучше начинать с применения тепла, и только в случаях, когда последнее не переносится, можно пробовать иногда холод. Безусловно полезны холодные процедуры при трахоматозном паннусе в период его обострения. Наиболее широкое применение холод находит при конъюнктивитных кератитах; однако он неприменим при кератите на почве дифтерии (вредно вызываемое им замедление сокообразования в роговице); он неприменим по этой же причине при кератомалиции. Холод замедляет процесс всасывания; поэтому он неприменим в регрессивные периоды воспаления роговицы; в острые периоды после применения сильного холода наступает пассивная гиперемия, полезная для борьбы с инфекцией.

Души применяются: а) паровые теплые в виде струи пара в 40°, направляемого из пульверизатора (горлового) на роговицу 3—4 раза в день по 10—15 минут; б) паровые индифферентной температуры с

целью орошения роговицы теми или иными лекарственными веществами, а) воздушные; струя горячего воздуха (от 70 до 80°) направляется на роговицу из специальных аппаратов Вольфберга, Готтшелка и т. д. $\frac{1}{2}$ —1 минуту несколько раз в течение сеанса, длящегося 5 мин.

Местное применение лекарств. Во всех тех случаях, когда имеется основание предполагать инфекцию, проникающую в роговицу, в поверхностные слои, в особенности при гнойных кератитах, уместно применение дезинфицирующих средств. Из бесконечного количества их мы укажем на некоторые наиболее ходовые:

а) 1%-ная желтая ртутная мазь. Если эта мазь приготовлена недобросовестно и плохо растерта, то она плохо переносится глазом. Желтая мазь сильно дезинфицирует, великолепно, можно сказать специфически, влияет на кератиты фликтенулезного характера и здесь находит широкое применение (1—2 раза в день с легким массажем). При остальных формах поверхностных кератитов действие ее в остром их периоде не блестяще, а нередко и раздражающее; некоторые авторы, однако, пользуются ею даже в острый период гнойных кератитов. При всех кератитах в период их очищения и выполнения желтая мазь в комбинации с массажем через веко вызывает раздражение глаза, полезное для рассасывания инфильтратов. Желтая ртутная мазь применяется с массажем в регрессивный период паренхиматозного кератита; в острый период польза ее сомнительна;

б) каломель. Рецепт: *calomelani vapore parati (pro oculo) 10,0, D. S.*, порошок для глаза 1—2 раза в день. Каломель, применяемый для внутреннего употребления, слишком груб для глаза. «Глазной» каломель берется на кисточку или, лучше, на ватку, намотанную на зонд. Излишек его стряхивается, а остатком припудривается поверхность глаза. Каломель влияет дезинфицирующим образом, медленно переходя в конъюнктивальном мешке в слезу, действующую *in statu nascendi*. Каломель великолепно (специфически) действует при фликтенулезных кератитах; при остальных кератитах он мало полезен в острый их период, но показан, как и желтая ртутная мазь, для рассасывания инфильтратов в регрессивный период (с массажем);

в) *airol* и *xeroform*; оба эти средства применяются в виде 3—5%-ных масел, которые несколько не раздражают глаз и могут быть показаны при всех поверхностных формах кератитов. Эти мази имеют значение скорее смазки для поверхности глаза, чем лечебных средств, так как дезинфицирующее свойство их ограничивается самой поверхностью изъязвления. Они могут быть применены и в порошках;

г) *tinctura jodi* (не ниже 10%) применяется для туширования изъязвлений роговицы; нередко оказывает услуги главным образом при гнойных кератитах, а равно и при некоторых случаях простых поверхностных кератитов как хорошее дезинфицирующее;

д) ортоформ — *br. ortiformi 1,0, vaselini albi am 10,0* — обладает длительным обезболивающим действием; полезен в случаях сдвигивания эпителия и изъязвлений роговицы. Показан в особенности при эрозиях роговицы и герпетических кератитах. Дезинфицирующее действие ортоформа слабое;

е) оптохин (этилгидрокуприн, производное хинина) применяется в виде 1—5%-ного раствора для туширования гнойных язв роговицы; употребляется также в форме 2%-ных капель или мази несколько раз в день; ему приписывается сильное дезинфицирующее свойство, особенно резко выраженное в отношении пневмококка. Полагают, что оптохин производит дезинфекцию и в глубине роговичной ткани. Он показан по преимуществу при пневмококковых язвах роговицы (подробнее см. в соответствующем разделе);

ж) хинин применяется в виде 1—3%-ной мази. Считается полезным при поверхностных кератитах;

з) цинковые капли в виде 0,3—0,5%-ного раствора (или мази) являются превосходным специфическим средством при простых и гнойных язвах, вызванных диплобациллой Моракса — Аксенфельда; в виде 20%-ного раствора применяются при тушировании гнойных язв роговицы (в особенности при *ulcus serpens*) как прижигающее (см. ниже);

и) перекись водорода применяется в виде 2—10%-ного раствора при гнойных язвах роговицы. Дезинфицирующее действие ее значительно и глубоко, так как перекись легко проникает в тканевые щели, что сказывается в побелении не только дна язвы, но и окружности ее. Суть действия перекиси водорода объясняется разложением ее при встрече с щелочными экссудатами на воду и кислород *in statu nascendi*;

к) сулема в виде мазей (1:3000—5000) применяется при язвах простых и гнойных. Действие поверхностно;

л) серая ртутная мазь (1 часть на 2 части вазелина) применяется иногда при паренхиматозном кератите; в острый период, по-видимому, бесполезна, в регрессивный период может оказать пользу (в комбинации с массажем для ускорения рассасывания инфильтратов);

м) молочная кислота (10%-ная) применяется для прижигания туберкулезных язв;

н) *guajacolum liquidum* применяется в виде 5—10%-ной мази при туберкулезе; *in substantia* применяется для туширования туберкулезных узелков (осторожно).

Средства, расширяющие зрачок. Основным из них является атропин. Он прописывается или в виде 1%-ного раствора, или в виде 1%-ной мази на вазелине, или добавляется в количестве 0,5—1% к другим лекарственным веществам, применяемым при кератите. Во всех почти случаях кератита назначения атропина дают благоприятный эффект. После применения атропина обычно наблюдается уменьшение светобоязни и общего раздражения глаза и перикорнеальной инъекции, а нередко с назначением атропина можно связать и момент улучшения процесса в роговице. Субъективно назначение атропина дает больному облегчение болевых ощущений, иногда очень значительное. Мы знаем, что в большинстве случаев кератита радужка подвергается раздражению токсинами, диффундирующими в нее из роговицы через водянистую влагу, а иногда это раздражение проявляется в форме ясно выраженного ирита. Расширение зрачка атропином благоприятно отражается на состоянии радужки, давая ей полный покой и уменьшая ее кровонаполнение, но возможно, что атропин оказывает благоприятное влияние и на питание и сокообращение роговицы. Каково бы ни было объяснение его действия, клиника давно установила факт благоприятного действия атропина при кератитах. Он впускается в большой глаз один, два, три раза в день. По достижении расширения зрачка впускание атропина сводится к минимуму. При впускании атропина надо иметь в виду, что он не должен быть применяем бесконтрольно у людей пожилого возраста, так как у последних он может вызвать глаукому. О возможности появления глаукомы не надо забывать и при лечении кератитов молодого возраста: так, паренхиматозный кератит нередко сопровождается этим осложнением. В таком случае от атропина приходится отказаться или применение его должно быть очень ограничено. Среди кератитов есть одна группа, именно фликтенулезные кератиты (см. ниже), при лечении которых атропин нередко оказывается неуместным. Вместо ожидаемого облегчения он усиливает светобоязнь и общее раздражение глаза. В этих случаях отмена его сказывается благоприятно, а еще лучше действует замена его миотическими средствами, в особенности эзерином (см. ниже). С назначением атропина надо быть осторожным также при глубокой язве, грозящей прободением, в связи со свойством атропина повышать внутриглазное давление, что может способствовать прободению язвы. Конкурентом атропина при

лечении кератитов является, как мы увидим ниже, эзерин; о показаниях к назначению того или иного средства мы еще скажем ниже, а здесь заметим, что бесспорными показаниями к применению атропина являются все те случаи кератита, когда имеются признаки воспалительного раздражения радужки; вместо атропина могут быть применяемы другие расширители зрачка: растворы *scopolamini hydrobromici* (1/4%), *homatropini hydrobromici* (1%) и др. Они показаны, когда конъюнктивита не переносит атропина и заболевает атропинным фолликулярным конъюнктивитом или когда атропин вызывает интоксикацию.

Миотические средства. Из них на первом месте стоит эзерин в виде *eserinum sulfuricum* или *salicylicum* в 0,25 или 0,5%-ном растворе или в виде такой же крепости мази. Растворы готовятся на 2%-ном растворе борной кислоты, так как водные растворы скоро портятся. Также и для мази лучше брать борный вазелин. Эзерин пускается один или несколько раз в день. Наиболее блестящие успехи достигаются применением эзерина при фликтенулезных кератитах, когда эзерин имеет явное преимущество перед атропином. Существующая при этих заболеваниях светобоязнь нередко только увеличивается атропином. Сужение зрачка от эзерина уменьшает светобоязнь и общее раздражение глаза иногда поразительно резко. Быть может, благоприятный эффект от эзерина при таких заболеваниях обуславливается также понижением внутриглазного давления (что улучшает питание роговицы), а также, возможно, и непосредственным влиянием эзерина на сокообращение в роговице (о влиянии эзерина при фликтенулезных кератитах см. ниже).

При других кератитах действие эзерина не является столь блестящим; однако некоторые окулисты назначают эзерин в тех случаях, когда другие придерживаются атропина. Оба эти средства при кератитах могут быть полезны; там, где нет осложнения процесса явными признаками ирита (когда безусловно необходим атропин), возможно обращаться к тому или иному из этих двух средств.

Я лично испытываю обычно сперва атропин, обращаясь к эзерину, если возникает сомнение в благоприятном действии атропина. Существуют и некоторые специальные показания к применению эзерина: при глубоких язвах, грозящих прободением, желательнее использовать эзерин для понижения внутриглазного давления.

Другое миотическое средство — пилокарпин — считается некоторыми окулистами способным заменить эзерин во всех случаях, когда показан последний. Он применяется в 0,5—1,0%-ном водном растворе или в вазелиновой мази. Понятно, что эзерин и пилокарпин показаны также в случае кератитов на глаукоматозных глазах.

Рентген применяется редко. Может быть полезен при туберкулезе роговицы. Требуется знание специальной техники.

Ультрафиолетовые лучи. Для лечения ультрафиолетовыми лучами пользуются специальными лампами Бирха—Гиршфельда или Кеппе. По данным Пассова, возможно пользоваться и лампой Баха, для чего лучи, идущие от нее, диафрагмируются так, чтобы узкий пучок их попадал только на подвергающееся лечению место роговицы. При расстоянии лампы на 80 см от глаза и продолжительности сеанса не более 5 мин. достигается достаточный терапевтический эффект без опасности повреждения роговицы. При лечении ультрафиолетовыми лучами освещаемое место сенсибилизируется 2%-ным раствором флуоресцеина.

Ультрафиолетовые лучи показаны преимущественно при туберкулезе роговицы и при инфекциях роговицы, особенно гнойных (см. соответствующий раздел). Применение ультрафиолетовой терапии требует специального изучения и опыта.

Лечение световыми лучами. Наиболее удобной формой применения его является, по-видимому, метод Пассова — освещение роговицы светом лампочки накаливания с металлической нитью (лучше всего в освети-

теле Гесса) при сенсibilизации поверхности язвы 2%-ным раствором красной краски rose bengali; сильно дезинфицирующее действие. Показано при инфекционных поверхностных процессах (см. «Получая язва»).

Подконъюнктивальные инъекции. Впрыскивания под конъюнктиву склеры 3—5%-ного раствора хлористого натрия или окисианистой ртути (1:5000) в количестве 0,25—1,00 см³ применяются, по-видимому, с успехом при паренхиматозном кератите в регрессивный и прогрессивный его периоды. При других формах кератита они бесполезны.

Техника их такова: глаз кокаинизируется; под конъюнктиву склеры впрыскивается 0,5 см³ 2%-ного новокаина и через 2 мин. после того — 1 см³ раствора. Можно пользоваться смесью раствора с новокаином, например по такой схеме:

Rp. sol. natr. chlorati 3—5% 10,0
Novocaini 0,2

MDS. Для инъекций по 1 см³

Rp. sol. hg. cyanati. $\frac{1}{1000}$ 10,0
Novocaini 0,2

MDS. Для инъекций по 1 см³

Подконъюнктивальные инъекции могут быть иногда полезными при лечении трахоматозного паннуса. В этом случае раствор берется более крепкий (1:2000), а количество впрыскиваемой жидкости (около лимба) не превышает двух-трех делений шприца. Рубцевание на местах инъекции вызывает облитерацию сосудов.

Массаж пальцем через веки в комбинации с желтой ртутной мазью или каломелем показан при фликтенулезных кератитах, а кроме того, при всех кератитах в регрессивный период в целях ускорения рассасывания инфильтрата. Для последней цели полезен при паренхиматозном кератите вибрационный массаж (вibrator Маклакова или Писбергена).

Кровоизвлечение. Извлечение крови из виска (искусственная пиявка или три-четыре живых) бывает полезно при осложнении кератита явлениями ирита или циклита.

Ионтофорез. При прохождении постоянного тока через растворы электролитов последние разлагаются, причем одни продукты распада собираются на аноде, другие — на катоде. Первые носят название катионов, вторые — анионов. Ионтофорез требует специального изучения техники.

Оперативные приемы при лечении кератитов. При кератитах иногда приходится прибегать к оперативному лечению. Из приемов последнего мы укажем следующие:

а) **Выскабливание.** В некоторых случаях поверхностных кератитов прибегают к выскабливанию дна и краев имеющегося изъязвления роговицы, что делается при анестезии 5%-ным кокаином при помощи острой ложечки или специального скребца. К такому приему с пользой прибегают при герпетическом кератите, при аспе rosacea, при плесневом кератите и т. д. Выскабливание комбинируется с другими видами лечения. Удаление путем выскабливания распадающегося инфильтрованного инфильтрата приносит в этих случаях, а равно и при грязных инфильтратах вокруг инородных тел значительную пользу.

б) **Способ покрытия язвы роговицы по Кунту.** Основной принцип метода Кунта заключается в покрытии изъязвленной роговицы при помощи конъюнктивы склеры, которая перемещается на роговицу следующими способами: 1) конъюнктиву отсепаровывают по всей окружности роговицы и стягивают над вершиной последней кистетным швом; 2) конъюнктиву отсепаровывают на полуокружности роговицы и покрывают половину последней путем наложения швов, стягивающих конъюнктиву склеры в складки; 3) конъюнктиву выкраивают в виде ленты на двух ножках и перемещают на роговицу, в каком положении и удерживают конъюнктивальными швами, положенными у мест перехода ленты на роговицу; 4) выкраивают конъюнктивальную ленту на одной ножке, перекидывают через роговицу и

укрепляют в требуемой позиции соответствующими конъюнктивальными швами. Перед перенесением конъюнктивы склеры на роговицу имеющаяся на ней язва или поверхностный инфильтрат подвергаются выскабливанию и, если нужно, дезинфекции (химической или термической). Конъюнктивa дает язвенной поверхности внешнюю защиту и, срастаясь с ней, приносит ей соки и материалы, нужные для борьбы с инфекцией и для заживления. По данным Кунта, этот метод показан при язвах не гнойного характера, которые при покрытии конъюнктивой во многих случаях предохраняются от прободения и дают хорошее заживление. Сыграв свою роль, конъюнктивa постепенно атрофируется. Метод Кунта блестяще применяется также при повреждениях роговицы.

в) Прокол роговицы (парацентез). В некоторых случаях при кератитах приходится прибегать к проколу, вернее, разрезу роговицы для того, чтобы выпустить водянистую влагу. Оporожнение передней камеры имеет главную целью понижение внутриглазного давления, которое оказывает благоприятное действие на питание роговицы и течение процесса в ней. Кроме того, прокол роговицы иногда требуется для выведения из камеры гноя. Парацентез показан главным образом при гнойных кератитах, когда он комбинируется обычно с термокаутеризацией (см. раздел «Гнойные кератиты»). Парацентез роговицы делается вне пределов изъязвления. Показания к парацентезу могут быть и механического характера. При глубоких изъязвлениях, угрожающих прободением, парацентез может отдалить момент прободения. Он может быть показан также для временного понижения давления при осложнении кератита глаукомой (как это бывает при паренхиматозном кератите). Иногда парацентез приходится делать повторно или в течение нескольких дней разводить края разреза шпателем.

г) Иссечение радужки. Если при язвенном кератите выпадает радужка, то ее в некоторых случаях отсекают, дабы избежать приращения ее к бельму и образования стафиломы. Техника: выпавшая радужка берется тонким пинцетом, несколько извлекается из прободения и отсекается ножницами. Обычно в этих случаях язву покрывают по методу Кунта. При простых кератитах показания к отсечению выпавшей радужки ясны, но как при них, так в особенности при гнойных кератитах многие предпочитают делать термокаутеризацию выпавшей радужки.

д) Термокаутеризация. 1) Аппарат Пакелена и гальванокаутер применяются по преимуществу при гнойных кератитах прогрессивного характера (технику их применения см. в разделе «Гнойные кератиты»). В некоторых случаях они находят применение также и при упорных простых кератитах. 2) Термокаутеризация пакеленом без прикосновения и 3) термокаутеризация умеренно нагретым наконечником (см. «Ulcus serpens»).

е) Кроме перечисленных оперативных приемов более общего характера, существует целый ряд вмешательств специального характера. Таковы, например, трепанация дна язвы, расщепление гнойной язвы по Земмшу, оперативные приемы при трахоматозном паннусе (перитомия, перизктомия, операция Денига, прижигание сосудов); они будут упомянуты в соответствующих разделах.

Общее лечение

Кроме местного лечения кератита, мы пытаемся нередко оказать благоприятное воздействие на весь организм. В одних случаях мы стараемся повлиять на то болезненное состояние организма, в зависимости от которого, по нашему мнению, возник или протекает кератит. В других случаях мы не усматриваем зависимости кератита от расстройства общего состояния организма, каковое может быть и заведомо нормаль-

ным, но мы все же и в этих случаях применяем то или иное воздействие на организм с целью усилить борьбу последнего с болезненным очагом в роговице. В тех случаях, когда имеется зависимость кератита от патологического состояния организма, устранение последнего ведется по общим правилам терапии, которая, конечно, должна прибегнуть прежде всего к так называемым специфическим средствам. Число последних, как известно, не велико. Сюда относятся средства антисифилитические, противомаларийные, туберкулинное лечение и т. д. Количество лечебных мероприятий неспецифического характера, конечно, очень велико и перечислить их здесь невозможно. Они относятся к кругу ведения терапевтов и других специалистов.

Лечение фармакологическое, серологическое, парэнтеральное введение белков, аутогемотерапия, вакцинация, физиотерапия, лечение климатом и на курортах, диетическое лечение и т. д. — все это должно приниматься в расчет при лечении кератитов. Понятно, что окулисту приходится при этом иметь тесный контакт с коллегами разных специальностей. Вдаваться в эти вопросы здесь, конечно, невозможно.

ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КЕРАТИТОВ

При бельмах роговой оболочки и ее стафиломах лечение может иметь своей задачей либо оптические цели — улучшение зрения, либо устранение тех осложнений, которые угрожают глазу в связи с наличием бельма (сюда относятся глаукома, фистулы, инфекции), либо, наконец, косметичку — улучшение внешнего вида глаза).

Оптическое лечение бельм можно разделить на лекарственное и оперативное.

В случае, если имеется старое, густое бельмо, то перспективы на просветление его равны нулю. Но если мы имеем дело с пятном роговицы или с бельмом недавнего происхождения, то, как было указано выше, возможности для просветления их существуют; при пятнах роговицы регенерированные волокна принимают более правильное расположение, при свежих бельмах могут исчезать остатки инфильтрата, а где совершается и процесс регенеративный. Установлено, что в бельмах, возникших в детском возрасте, появляются прослойки прозрачной ткани, что объясняется регенерацией пластинок роговицы. Конечно, на просветление главной массы бельма рассчитывать нельзя, но и малое просветление его по периферии, захватывающее область зрачка, имеет цену. А посему самое стремление помочь процессу просветления бельма имеет смысл даже и при бельмах (свежих), а тем более при пятнах роговицы. В качестве средств для этого издавна применяются так называемые рассасывающие медикаменты, к которым относятся:

а) желтая ртутная мазь. Она вводится в конъюнктивальный мешок и после этого делается массаж роговицы через верхнее веко пальцем; чтобы массировать именно роговицу, необходимо, чтобы больной держал другой глаз открытым и смотрел перед собой. Массаж делается один-два раза в день по 3—5 мин.; его может производить и сам больной;

б) каломель. Он всыпается в конъюнктивальный мешок, после чего делается массаж, как указано выше;

в) дионин в 2—4%-ном растворе в виде капель два раза в день;

г) йодистый калий в виде 1—3%-ной мази с вазелином; последующий массаж. Можно испробовать и следующие методы лечения:

1) электролиз. На роговицу под кокаином ставится электрод (от отрицательного полюса) платиновый (лучше всего Адлера в виде шарика на стержне); ток постоянный должен быть слабый, не более 0,5 МА; электрод пребывает на каждом данном месте 15 сек. и передвигается на соседние. Сеансы повторяются через неделю; 2) ионто-

ф о р е з. Лучше всего пользоваться раствором йодистого калия. Ионтофорез, а равно и массаж желтой мазью являются наиболее полезными из указанных методов лечения.

Лекарственное лечение имеет еще приложение в специальных формах при помутнениях роговицы, обусловленных ожогами некоторыми химическими веществами. О них будет сказано в разделе о повреждениях роговицы.

Когда ясно, что на просветление бельма рассчитывать уже нельзя, возникает вопрос об оперативном улучшении зрения.

Оптическая иридэктомия является поистине благотельной операцией, вернувшей в большей или меньшей степени зрение тысячам глаз. Техника ее описана в другом месте настоящего издания, поэтому мы на ней не будем останавливаться, но считаем полезным сделать несколько замечаний по этому поводу.

Ошибочно делать большую колобому; она должна быть узкой, шелевидной, не должна доходить до корня радужки, если, понятно, между краем бельма и краем роговицы имеется достаточное пространство для того, чтобы колобома имела 2—3 мм в длину. При небольшой колобому лучи света хорошо диафрагмируются, что так необходимо при бельме, при котором имеется астигматизм или диффузная тусклость оставшихся частей роговицы. Если от прозрачной роговицы остается ничтожная площадь, то она легко мутнеет после операций вследствие того, что разрез нарушает ее питание; полезно в таком случае производить иридэктомию по способу Рудина, а именно вкалывать нож не в лимбе, а в бельме. Пинцетом, введенным в разрез, захватывают радужку, выводят из разреза и отрезают; иногда она отрывается при этом у корня. Показания к иридэктомии ясны, когда густое бельмо закрывает область зрачка; в случае производства операции при полупрозрачном центральном бельме следует потом прибегнуть к татуировке последнего, которая в некоторых случаях значительно повышает эффект операции, избавляя сетчатку от неправильно преломленных лучей света, идущих через полупрозрачное бельмо.

При выборе места для операции иридэктомии руководствуются двумя правилами: по возможности не следует делать колобому сверху (она обычно будет прикрыта веком) и следует предпочесть наиболее прозрачное место роговицы; если выбор свободен, то делают обычно колобому книзу-внутри. Если пришлось сделать колобому сверху, то в одних случаях, при широкой глазной щели, препятствий для зрения может не быть, в других, при узком типе щели, приходится либо сделать тенотомию верхней прямой мышцы, либо приподнять оперативным путем верхнее веко.

Если имеется бельмо с уже сделанной колобомой, которая явно широка, то можно сделать татуировку роговицы в пределах части колобомы, что улучшает зрение; татуировку можно сделать с пользой и тогда, когда полупрозрачное бельмо занимает часть зрачка (без иридэктомии). Иридэктомию следует делать только тогда, когда бельмо уже не дает надежды на сколько-нибудь значительное просветление; в особенности осторожным надо быть при помутнениях после паренхиматозного кератита, дисковидного кератита и т. п., так как при этих помутнениях рассасывание возможно в значительной степени.

Степень достигаемого иридэктомией успеха зависит, конечно, от степени прозрачности роговицы против колобомы, от правильности кривизны роговицы, близости колобомы к центру роговицы и от качества колобомы.

При очень узкой полосе прозрачной ткани роговицы по периферии результаты операции бывают ничтожны; при полном бельме роговицы она, конечно, неприменима. Единственный выход в таком случае может дать иногда операция пересадки роговицы — кератопластика.

Идея производства пересадки роговицы на место срезанного бельма возникла 100 лет назад и принадлежит Райзингеру (Reisinger) или, может быть, Гимли (Himly). Первоначально ее производили только в экспериментальных условиях (от животного к животному); в 70-х годах XIX в. стали пытаться пересаживать роговицы животных человеку и в это же время, по почину Повера (Power), начали пользоваться роговицей человеческого глаза; идея пересаживать роговицу животных человеку была в корне неверна, так как, как потом выяснилось, вообще пересадки любых тканей от животных человеку (равно и животным далеких видов) невозможны (по крайней мере при настоящем состоянии наших знаний), ибо пересаженный материал подвергается неминусовому рассасыванию. Так мутнели на человеческом глазу пересаженные роговицы животных, несмотря на отличную технику операции, выработанную Гиппелем (Hippel). Пересадка от человека человеку стояла на втором плане; она также не давала стойкого успеха: роговица приживала, но мутнела. К началу текущего столетия интерес к операции сильно уменьшился; но вот в 1905 г. Цирму (Zirm) посчастливилось получить приживание пересаженной роговицы со стойким сохранением прозрачности; больной сохранил зрение в течение 2¼ лет, до самой смерти. Знаменитый случай Цирма возбудил интерес к операции пересадки; многие вновь стали делать ее, но успехи были только единичные [Лёлейн (Löhleim)], и опять интерес к пересадке начал уменьшаться ввиду ее малой продуктивности, пока вопрос об этой операции не вступил в новую фазу благодаря блестящим результатам, достигнутым проф. Эльшнигом (Elschnig) в Праге. Этот исследователь оперировал огромное число больных (свыше 150) и установил, что приживание роговицы со стойким сохранением прозрачности является закономерным приблизительно в 10% произведенных операций. Зрение, которое получалось при удачных пересадках, в некоторых случаях достигало нормы и оставалось без изменений многие годы. Таким образом, удачная пересадка роговицы ныне уже не является счастливым операционным курьезом, но представляет собой вмешательство, которое должно входить в круг производимых офтальмологами операций и которого вправе искать больной с полным бельмом. Шансы на получение зрения, правда, невелики, но повышаются отчасти возможностью повторения операции на одном и том же глазу. Выяснилось, что успехи распределяются среди глаз с бельмами неравномерно: стафиломы пока не дают надежды на успех; при обычных бельмах после язв возможности успеха сравнительно невелики, зато при густых помутнениях после паренхиматозного кератита они очень высоки; так, по последней статистике Эльшнига, на 6 операций после паренхиматозного кератита было 5 прозрачных приживлений, что объясняется тем, что при этих помутнениях пересаженная роговица оказывается окруженной не чисто рубцовой тканью, в которой много роговичных элементов, что облегчает ее питание. Но так как и при обычных бельмах успех все же иногда бывает, то необходимо широко развивать производство операций, чтобы изучить условие этого успеха. Существует несколько типов операций пересадки роговицы. Она может быть полной, когда вся помутневшая роговица пациента заменяется целой прозрачной роговицей человеческого глаза (удаленного по поводу какого-либо тяжелого его заболевания). Эта операция только один раз имела успех — в руках проф. Шимановского, получившего сохранение прозрачности части роговицы, которую он пересадил с каймой склеры (и радужкой), срезав соответственно бельмо с каймой склеры у пациента; к сожалению, глаз был амблиопичный, и больной не получил улучшения зрения. Все остальные попытки пока не имели успеха, поэтому мы не будем останавливаться на этой операции. Гораздо важнее операция частичной пересадки, принцип которой состоит в том, что в бельме только часть

замещается куском прозрачной роговицы. Эта частичная пересадка бывает либо сквозная, когда часть бельма заменяется во всю толщу, либо несквозная, когда с бельма удаляются только передние слои, которые и замещаются передними же слоями роговицы другого субъекта. Эта вторая операция возможна, конечно, только тогда, когда задние слои мутной роговицы остались прозрачными, что бывает, например, при плоских язвах, развившихся чаще всего после ожогов (известно и т. п.).

а) Техника сквозной пересадки. При помощи заводного трепана Гиппеля (ширина коронки — 4,5—5 мм) из глаза с прозрачной роговицей, удаленного у другого пациента (гостя), иссекается диск через всю толщу роговицы; перед иссечением глаз сдавливается в руке с целью при посредстве повышения внутриглазного давления растянуть роговицу; это делается для того, чтобы диск по иссечении несколько уменьшился в диаметре, иначе он может не уместиться в отверстии роговицы пациента (хозяина); отверстие в бельме делается той же коронкой трепана, причем на нее предварительно надевается муфточка, не позволяющая коронке проникать слишком глубоко внутрь глаза; по иссечении отверстия и удалении остатков припаянной радужки или хрусталика (если он оказывается мутным) вкладывают в отверстие диск роговицы (который сохранялся до этого момента между слоями сухой марли, но не в физиологическом растворе, дабы он несколько потерял влагу); если он лежит хорошо, то на этом операция кончается и накладывается бинокулярная повязка. Если диск выпирает, то его укрепляют на месте при помощи ленты конъюнктивы, которая перекидывается сверху вниз и пришивается к разрезу конъюнктивы внизу; лучше перекидывать ленту не раневой, а эпителиальной поверхностью; конечно, благоразумнее приготовить ленту до иссечения диска; можно, по указанию Эльшинга, пользоваться и обыкновенным швом, перекинутым через диск. Концы этого шва выводятся через конъюнктиву склеры без зашивания; при неосложненных условиях этих мер достаточно; но если из отверстия выпирает стекловидное тело, то приходитсяшивать трансплантат к краям отверстия (швы проходят при этом через передние слои диска и бельма). Конечно, это сильно травмирует трансплантат, и он мутнеет.

б) Послойная пересадка может быть сделана трепаном Гиппеля. Установив муфту на коронке на предполагаемую толщину мутных слоев роговицы, делают круговой разрез; затем очерченный диск отделяют от его основания при помощи особого ножа, вроде узкого, копьевидного. Той же коронкой и технически так же иссекается диск из роговицы гостя и укладывается в приготовленное ему ложе в бельме хозяина; он лежит там хорошо без дальнейших укреплений. Послойная пересадка имеет применение сравнительно редко, так как случаи сохранения прозрачности задних слоев роговицы не часты и диагностируются с трудом. Главную массу своих успехов Эльсинг получил, применяя сквозную частичную пересадку. В нашем удачном случае, прослеженном 4½ года, пересадка также была сквозная.

Понятно, что пересадка показана только при условии сохранения правильного светоощущения и при отсутствии осложнения глаукомой.

Существуют еще и другие способы пересадки роговицы (Лёлейна и др.); с ними можно ознакомиться в специальных работах.

Кроме пересадки от глаза-гостя, можно пользоваться пересадочным материалом прозрачной роговицы другого глаза пациента, если он ослеп, например, от глаукомы, атрофии зрительного нерва и т. п.

При сравненных бельмах лечение с оптической целью основывается на тех же правилах, что и при простых бельмах. Но кроме того, здесь нередко представляется задача устранить имеющуюся или угрожающую глазу глаукому.

Лечение осложнений. Так как основой для развития глаукомы служит передняя сепка радужки, то естественно, что освобождение радужки от сращения является рациональным вмешательством. Это может быть достигнуто иридэктомией или повторными иридэктомиями; понятно, что при такой антиглаукоматозной задаче поневоле приходится жертвовать принципом узкой колобомы. Останавливаться на технических деталях и возможностях мы здесь не можем. В некоторых случаях отделение спаек может быть достигнуто не иридэктомией, а другими приемами, например следующей операцией: нож Грефе проводится через переднюю камеру и пилообразными движениями его отрезается передняя синехия у места прикрепления.

Надо заметить, что при начавшейся уже глаукоме устранение сращения не всегда уничтожает процесс, что зависит, по-видимому, от облитерации угла камеры. Поэтому при сращенных бельмах нередко показана операция Лагранжа (Lagrange) или Эллиота (Elliot) в комбинации с иридэктомией.

Сращение бельма из-за плохих защитных свойств ущемленной радужки иногда угрожает глазу инфекцией. Поэтому полезно профилактически добиться на месте ущемления образования плотного рубца, что достигается проще всего терморегуляцией (пакеленом или гальваноклаутом). В некоторых случаях показано после прижигания производить покрытие раневой поверхности слизистой оболочкой склеры по методу Кунта.

Если инфекция уже произошла, то пока она не разыгралась, необходима основательная термокоагуляция и лечение гнойной инфекции по общим правилам; при гнойном иридохориоидите или панофтальмите производится экзентерация глаза; энуклеация в таких случаях опасна, ибо при перерезке зрительного нерва во вскрытые межвлагалищные пространства легко могут попасть микробы, что доведет к смерти больного от менингита.

Если бельмо, простое или сращенное, осложнено фистулой, то последняя поддежит закрытию. В некоторых случаях зарастивание фистулы достигается термокоагуляцией; но это путь неверный; лучше прибегать с самого начала к пластическому закрытию фистулы. Для этого, сделавши термокоагуляцию, покрывают область фистулы по методу Кунта либо прибегают к так называемой тектонической или архитектурной пересадке роговицы. Ее производят так же, как обычную пересадку.

Так как после закрытия фистулы иногда появляется глаукома, то приходится дополнительно прибегать к иридэктомии или к операции Эллиота, что лучше делать в один сеанс с прижиганием.

При грыже десцеметовой оболочки иногда можно добиться покрытия ее рубцовой тканью, если очень осторожно в несколько сеансов производить прижигание ее края и края окружающего бельма; но очень часто это кончается тем, что десцеметова оболочка лопается и задача сводится к закрытию фистулы.

Косметическое лечение при бельмах (как простых, так и сращенных) имеет своей задачей окраску белого, бросающегося в глаза пятна в более темный цвет. Основным методом является здесь зачернение бельма при помощи китайской туши (татуировка).

Есть несколько способов производства татуировки:

1) Кокаинизировав глаз и укрепив веки векорасширителем, делают наколы в бельме при помощи одиночной желобчатой иглы или при помощи пучка игл; наколы делаются косо, по возможности все в одном направлении; конечно, при применении одиночной иглы нужно помнить об опасности прокола бельма насквозь, особенно если оно истончено; обычно это не влечет за собой плохих последствий, но операцию приходится прекратить; сделав наколы очень густо соответствен-

но области зрачка (заявляя ими круглую площадку), делают их менее густо по всему остальному протяжению бельма; затем втирают в наколы раствор китайской туши; можно втирать ее и во время операции; полезно набирать тушь в иглу (или в пучок). Если татуировка производится одиночной иглой, то обычно ее держат желобом вверх, но иногда полезнее перевернуть ее желобом вниз и при вынимании из укола подковыривать роговицу; тушь входит тогда лучше. По окончании операции (которая производится амбулаторно) накладывается одиночная повязка, иногда атропин. Татуировка дает очень красивые результаты на бельмах (центральных в особенности), не снабженных сосудами; при наличии последних тушь легко вымывается кровью; при операции полезно впускать адреналин (1:1000). При недостаточной успешности операции она повторяется.

Тушь готовится следующим образом: палочку туши (китайской) растирают с небольшим количеством раствора сулемы (1:10 000) или же превращают тушь в порошок, стерилизуют в автоклаве и из этого запаса растирают небольшое количество. Удобно готовить тушь и так: растерев ее с глицерином (очищенным), наливают ее при помощи шприца в ампулы и, запаяв, стерилизуют в автоклаве; при употреблении надо брать тушь со дна ампулы. Вместо туши (хорошую китайскую тушь иногда нелегко достать) можно брать копоть, для чего нужно подержать стеклянную пластинку над пламенем керосиновой лампы; такая стерильная тушь растирается с глицерином или водой; непременное условие — очищенный керосин, ибо копоть из продажного керосина иногда раздражает роговицу; можно пользоваться и копотью стеариновой свечи.

2) Кроме описанного выше способа, татуировка может быть произведена и иначе. Соответственно месту зрачка очерчивают при помощи коронки трепана круг и в пределах этого круга хорошо соскабливают эпителий; затем наносят слой туши и делают в пределах круга наколы пучком игл или одиночной иглой; периферию бельма окрашивают обычными наколами. Можно также отслоить в пределах очерченного круга поверхностные слои бельма ножом (копьевидным) почти по всей окружности, положить тушь и прикрыть ее отслоенным диском.

Следует упомянуть, кстати, что татуировка производится не только при бельмах; иногда приходится татуировать прозрачную роговицу с целью уменьшить светорассеяние (при избыточной ширине колобомы) или для сокрытия (с целью косметической) катаракты (понятно, в слепом глазу); в этом случае особенно пригоден только что описанный способ. В последние годы в употребление вошел новый способ закраски бельма при помощи хлорного золота. Операция производится следующим образом: соскабливают эпителий на бельме (или, если требуется, на прозрачной роговице) в области, подлежащей татуировке; зрачок лучше всего очертить трепаном нужной ширины; соскабливание эпителия должно быть тщательным; затем прикладывают к лишенному эпителия месту тампончик, смоченный 3—5%-ным раствором хлорного золота, и продержав его $\frac{1}{2}$ —1 минуту, заменяют его несколько раз новым таким же тампончиком в течение 2—5 минут; пропитанную хлорным золотом поверхность тушируют 1%-ным раствором таннина, который ускоряет редуцирование хлорного золота и почернение татуированного участка; так как хлорное золото иногда сильно раздражает глаз, то нужно перед употреблением слегка осреднить его при помощи соды (до слабокислой реакции, что проверяется лакмусовой бумажкой).

При наличии стафиломы лечение также преследует три цели: улучшение зрения, устранение осложнений и косметiku. При частичных стафиломах улучшение зрения может быть достигнуто только опера-

пией иридэктомии. Обычно приходится не ограничиваться только этим, а необходимо устранить и самую стафилому во избежание будущей инфекции и для улучшения косметики, а кроме того, и для устранения имеющейся или грозящей глаукомы (или фистулы, если она есть). Устранение частичной стафиломы можно производить несколькими способами:

а) делается иридэктомия (или операция Эллиота) и в то же время термокоагуляция стафиломы с покрытием ее поверхности слизистой оболочкой по Кунту;

б) из стафиломы иссекается в наиболее выпяченном месте кусок овальной формы; полезно делать это иссечение не сразу, а предварительно сделать надрезы, очерчивающие удаляемую часть не насквозь, а на некоторую глубину; сделав это, проводят несколько швов так, чтобы вкол иглы был на наружной поверхности стафиломы, а выкол — в надрезе, следующий вкол — в надрезе другой стороны, выкол — на наружную поверхность стафиломы; швы отодвигаются в сторону, лоскут иссекается до конца и швы завязываются. Можно накладывать швы и после иссечения лоскута, без предварительного очерчивания его, но обязательно с проведением швов через поверхность разреза, дабы нитка не проходила через камеру. Может потребоваться комбинация этой операции с иридэктомией или операцией Эллиота (Лагранжа);

в) возможна трансплантация роговицы после удаления стафиломы не с целью оптической, а с целью замещения;

При наличии в стафиломе фистулы применимы все только что изложенные способы.

Если дело идет о полной стафиломе, то на первый план выдвигается цель косметическая, которая может быть достигнута в большей или меньшей мере следующими способами: делается большой лоскутный разрез стафиломы по ее верхней полуокружности на границе с лимбом при помощи ножа Грефе (вкол и выкол на концах горизонтального диаметра, пилообразные движения — сверху). Край лоскута обрезается насколько нужно и накладываются швы (проходящие через поверхности срезов лоскута и лимба). Хрусталик лучше удалить, стараясь не потерять стекловидного тела, что, впрочем, не всегда возможно;

г) при помощи пакелена делают глубокое (даже сквозное) и широкое прижигание верхушки стафиломы и от краев области прижигания — радиарные глубокие прожоги по направлению к окружности стафиломы. Рубцевание уплощает стафилому. Оба эти способа не всегда приводят к успеху: вследствие того, что, как было указано выше, стафиломатозный глаз обречен на глаукому, то либо стафилома рецидивирует, либо, если рубец получился плотный, наступает растяжение стенок глаза в другом месте. При рецидивах прибегают опять к прижиганиям; иногда полезно сделать операцию Эллиота;

д) пластическая замена стафиломы. Из широкой фасции бедра вырезают круглый диск диаметром несколько большим диаметра стафиломы. Отсепаровывают конъюнктиву склеры вокруг стафиломы и берут ее на кисетный шов. Срезав стафилому, кладут на ее место фасцию и стягивают на ней конъюнктиву;

е) пересадка роговицы. Эта операция имеет главным образом косметическую цель. Пользуясь техникой, описанной выше, можно получить приживление роговицы другого человека, которая, однако, как показала практика, мутнеет. При помощи татуировки можно получить хороший косметический результат;

ж) если консервативные операции, описанные выше, не дали при полной стафиломе достаточного косметического результата, а равно если стафилома осложнена стафиломами в области лимба или ци-

диарного тела или общим растяжением глаза, то делается экзентерация глаза. Эта операция имеет перед энуклеацией то преимущество, что после нее остается операционная культя, удобная для протеза; можно комбинировать эту операцию с пересадкой жира, взятого из под живота, в склеральную полость, что дает лучшую культю; необходимо в таком случае прорезать склеру вокруг зрительного нерва, чтобы обеспечить жиру лучшее питание. Если пересадка жира не имеется в виду, полезно после вычистки глаза надрезать склеру по меридианам и затем стянуть над нею конъюнктиву склеры; этот прием, указанный проф. Головиным, ускоряет заживление и дает более аккуратную культю. «Можно вместо экзентерации делать энуклеацию, но обязательно с пересадкой жира.

ОТДЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КЕРАТИТОВ

Из общего описания кератитов видно, что они могут протекать весьма разнообразно. Наблюдениями многих лет выделено довольно большое количество более или менее резко очерченных клинических форм кератитов. Классификация их мало удовлетворительна; она производится обычно по внешнему виду инфильтратов и по их положению в том или ином слое роговицы. Давая описание отдельных форм кератитов, мы разделим их на две большие группы: на поверхностные кератиты и на кератиты глубокие. Под первыми мы будем разумеать такие кератиты, которые начинаются с поражения поверхностных слоев роговицы, т. е. от эпителия, до тех слоев, которые лежат непосредственно под боуеновой оболочкой; при глубоких начало процесса лежит явно в средних и глубоких слоях роговицы. В каждой из этих групп возможно разделение на гнойные и простые кератиты.

Клинические формы кератитов, начинающихся с поверхности роговицы

Простые кератиты

Фликтенулезный кератит (синоним: кератит скрофулезный). Под фликтенулезным кератитом разумеется такое воспаление роговицы, которое проявляется в форме небольших, довольно резко ограниченных инфильтратов, нередко слегка возвышающихся над уровнем поверхности роговицы и весьма наклонных к переходу в изъязвление; инфильтраты эти — узелки или фликтены — весьма часто комбинируются с фликтенулезными поражениями конъюнктивы и лимба.

Болезнь встречается в нескольких разновидностях.

1) Самую легкую форму дают чрезвычайно поверхностно расположенные, одиночные или множественные, почти точечные инфильтраты, локализирующиеся непосредственно под эпителием; эпителий сливается, и инфильтрат распадается, причем образуются очень поверхностные язвочки; если они не проникают дальше боуеновой оболочки, то на месте их не остается даже помутнения; в первом случае остается небольшое пятнышко, которое со временем значительно просветляется.

2) Более тяжелы по своему течению и чаще встречаются более глубоко, уже под боуеновой оболочкой, расположенные инфильтраты, большей величины, чем предыдущие, интенсивно светло-серого цвета, расположенные то на периферии роговицы (где они сливаются иногда с фликтенами лимба), то в центре ее; они могут быть одиночны и множественны. Эти фликтены нередко выдаются над уровнем роговицы. Очень быстро они изъязвляются, причем язвочки могут сливаться друг с другом. Как раз эта форма фликтенулезного кератита

сопровождается жестокими припадками раздражения глаза; если уже при первой, мелкоузелковой, форме перикорнеальная инъекция и светобоязнь выражены довольно значительно, то при этой, о которой идет речь, инъекция и в особенности светобоязнь достигают высокой степени. Ребенок (фликтены обычны в детском возрасте) совершенно не в состоянии держать как больной, так и здоровый глаз открытым; веки судорожно сжаты (блефароспазм по рефлексу), свет причиняет настолько мучительные ощущения, что ребенок зарывается головой в колени матери или в подушку и оказывает отчаянное сопротивление попыткам насильственно открыть веки. Следует прибегать в этих случаях, не тратя времени на напрасную борьбу, к векоподъемникам, которые облегчают тяжелые переживания ребенка и позволяют произвести осмотр роговицы, а заодно определить, нет ли ирита, который иногда встречается как осложнение кератита. Светобоязнь настолько характерна для фликтенулезного кератита, что в каждом случае заболевания глаза у ребенка, сопровождающегося светобоязнью, диагноз фликтенулезного кератита можно с известным вероятием ставить уже на расстоянии.

У взрослых светобоязнь, обычно меньшая, также иногда бывает жестокой. В одних случаях язвочки, хотя и разрушают боуменову оболочку и собственную ткань роговицы, дальше передних слоев ее не распространяются; в других одна или несколько язвочек начинают быстро распространяться вглубь; они при этом или сохраняют свой серый цвет, или, что встречается чаще, окраска их становится грязной, а порою цвет язвы приобретает желтоватый или желтый тон, что указывает на осложнение процесса гнойной инфекцией. Глубокие язвы, если они останавливаются в своем течении, дают густое бельмо; если их разрушительный ход вглубь прогрессирует до прободения, то наступают те последствия, о которых мы упоминали в общей картине кератитов, т. е. дело кончается обычно выпадением радужки с развитием передней синехии или частичной стафиломы. Считается довольно типичным развитие краевой прободающей язвы с ущемлением радужки и смещением зрачка в сторону бельма. Переход в гнойный кератит может быть обусловлен различными гноеродными бактериями, и последствия его для глаза могут быть гибельными (до паноптальмита включительно); особенно опасна инфекция пневмококками.

По характеру своего начала и по течению фликтенулезный кератит — процесс острый; это не значит, однако, что больной быстро освобождается от своей болезни: каждый данный припадок кератита проходит в одну или несколько недель; но для фликтенулезного кератита характерно повторное появление фликтен: только затихнет одна, а на смену пришла уже другая. Но кроме этих дополнительных высыпаний, бывают очень часто и настоящие рецидивы: после затихния в несколько месяцев, когда глаз, казалось бы, совсем успокоился и оправился, вдруг снова высыпают фликтены для новых мучений.

3) Встречаются и другие разновидности фликтенулезного кератита. Так, наблюдаются, правда, в редких случаях и притом чаще по краям старых белым (оставшихся после фликтенулезных кератитов), большие светло-серые инфильтраты, выступающие над уровнем роговицы, которые, сопровождаясь припадками раздражения глаза, не распадаются, а переходят постепенно в бельмо.

4) Опасной формой фликтенулезного кератита является так называемый фасцикулярный кератит. При этой форме инфильтрат, образовавшийся у края роговицы (иногда даже в лимбе), начинает постепенно ползти по роговице, пересекая ее, как правило, через зрачковую ее область; при этом задняя половина инфильтрата (считая от лимба) частью изъязвляется, частью рассасывается, причем в нее врастает пучок сосудов, который идет вслед передней, прогрессивной части ин-

фильтрата все дальше и дальше. Идущую вперед полулунную головку инфильтрата, иногда слегка выступающую над уровнем роговицы с узкой полоской помутнения, снабженного пучком сосудов, можно сравнить до известной степени с кометой; движение головки инфильтрата прекращается то у противоположного лимба, то не доходя до него; путь инфильтрата прямой или извилистый. Иногда он раздваивается, и дальше идут два пучка; порой кончается один и появляется новый. Глубокого изъязвления пучка не бывает, но все же, так как он захватывает собственную ткань роговицы, по ходу его остается стойкое помутнение. Процесс очень упорный, тянется неделями и месяцами. Он может комбинироваться с предыдущими формами.

5) Наконец, к фликтенулезному кератиту относится и фликтенулезный паннус.

После образования фликтенулезных язвочек, особенно в период их заживления, довольно обычно развитие сосудов, идущих к ним в виде древовидных стволиков. Если таких васкуляризированных язвочек много, то роговая оболочка имеет ржавую окраску и напоминает своим видом трахоматозный паннус. Некоторыми такое состояние роговицы и обозначается как фликтенулезный (скрофулезный) паннус, но правильнее было бы сохранить это название для случаев, когда, начинаясь от лимба, врастает в роговицу густая сетка сосудов. Поверхность растающих сосудов слегка выступает над уровнем роговицы вследствие имеющегося инфильтрата; сосудистая масса занимает или сегмент, или сектор роговицы; впереди нее инфильтратов нет. При этой форме кератита дело идет о движении в роговицу густо расположенных сливающихся между собой фликтен; остановившись, паннус бледнеет, рассасывается, не переходя обычно в язву, но муть остается навсегда.

6) Следует упомянуть также о фликтенах, которые характеризуются быстрым распадом ткани роговицы (так называемая некротическая фликтена).

Все эти модификации фликтенулезных кератитов могут самым различным образом комбинироваться между собой на одном или двух глазах данного субъекта одновременно или в разные периоды его жизни.

Весьма характерным является и то обстоятельство, что одновременно с фликтенами на роговице или чередуясь с ними у пациента бывают фликтенулезные поражения конъюнктивы (фликтены лимба, конъюнктивы склеры, катары конъюнктивы век, иногда фликтены на конъюнктиве хряща).

Высыпания фликтен могут сопровождаться повышением температуры.

Этиология и патогенез. В настоящее время считается общепринятым взгляд, согласно которому фликтены развиваются у лиц, инфицированных туберкулезом. Реакция Пирке доказывает наличие такового у больных фликтенами более чем в 95%. Для появления фликтен требуются, однако, следующие условия: организм больного в связи с наличием в нем очагов туберкулезной инфекции и отравления ядами, поступающими в кровь из этих очагов, должен находиться в состоянии так называемой «аллергии», или повышенной чувствительности к различного рода раздражителям; особенно чувствительны ткани к туберкулину (эндотоксину туберкулезных палочек), на который они реагируют воспалительной реакцией (реакция Пирке). Если в конъюнктиву или роговицу такого аллергического пациента попадает соответствующий раздражитель, то появляется фликтена. Таким раздражителем одни авторы считают туберкулезные палочки, которые попадают в глаз извне или через кровь; они не вызывают настоящего туберкулеза в связи с наличием у пациента некоторого иммунитета, бла-

годаря которому он справляется с бактериями, но сама реакция на эндотоксины палочек со стороны чувствительных к нему тканей (роговицы, конъюнктивы) протекает живо, в форме фликтены (не имеющей, как известно, строения туберкула и не заключающей в себе бацилл); возможно, что в ткани глаза попадают ослабленные, умирающие бактерии или их обломки, чего достаточно для реакции.

Согласно взгляду других авторов, появление фликтен есть реакция сенсibilизированных тканей на проникновение в них разных раздражителей, но не непременно туберкулезной палочки. Эксперименты показали, что у инфицированных туберкулезом животных, ставших аллергичными, можно вызвать фликтены введением им в конъюнктиву туберкулина, стафилококков, токсинов их, ряда белковых тел. Согласно этому взгляду туберкулезная аллергия является почвой, на которой фликтены вызываются раздражителями, попадающими в ткани глаза извне или эндогенно. Некоторые авторы считают, что аллергическое состояние организма может быть создано не одним только туберкулезом и фликтены могут развиваться и без такового, но случаи эти надо считать очень редкими.

Лечение. При лечении фликтенулезного кератита имеются два испытанных, можно сказать, специфических средства — каломель и желтая ртутная мазь, которые оказывают нам огромные услуги в большинстве случаев. То или другое средство пускается в большой глаз 1—2 раза в день с легким массажем через веко. Впускать их надо и по окончании данного воспаления для рассасывания остатков инфильтратов и для предупреждения рецидивов. Как правило, при фликтенулезном кератите следует впускать эзерин 1—2 раза в день (см. выше). Эзерин имеет для лечения фликтенулезного кератита явное преимущество перед атропином; поразительно, как при применении его быстро исчезает светобоязнь и пациент освобождается от явлений блефароспазма. Иногда, однако, приходится прибегать и к атропину, если имеются явные признаки ирита. Понятно, что попутно производится лечение экзематозных поражений кожи век, удаление корок, смазывание экскориаций и трещин раствором ляписа (4%-ным), покрытие кожи век 5—10%-ной мазью из белой осадочной ртути, ксероформа и т. д.; при наличии катара конъюнктивы могут потребоваться прижигания ее 1—2%-ным ляписом. При фликтенулезном кератите следует избегать повязки. При наличии значительной светобоязни назначаются дымчатые консервы; держать ребенка в темной комнате не следует, так как это вредно отражается на общем его состоянии, а улучшение последнего, наряду с местным лечением, должно составлять важную часть забот офтальмолога. Как правило, требуется общее укрепляющее лечение. Ребенку необходимо давать белковую пищу, молоко, достаточное количество витаминов; в этом отношении особенно важно сливочное масло, а также рыбий жир, богатый жировым фактором А, а может быть, действующий как органотерапевтический препарат, регулирующий функции печени. Рыбий жир дается от одной чайной до одной столовой ложки на прием (в зависимости от возраста больного), 2—3 раза в день за едой. Польза от него при фликтенах несомненна; к сожалению, в летнее время следует быть осторожным с приемами рыбьего жира, могущего расстроить кишечник. Полезно ввести в питание больного народное средство — слегка проваренную печенку. Для укрепления организма служат также лекарственные вещества — мышьяк, железо. Если последнее назначается в форме йодистого железа, то одновременно с ним нельзя впускать каломель, который при этих условиях переходит в йодистую ртуть, раздражающую глаз. Весьма важно достаточное количество воздуха и света, иногда требуется климатическое лечение. Полезны соленые ванны, купание в открытом лимане, солнечные ванны, облучение искусственным горным солнцем; далее

следует применение так называемой *reiztherapie* в форме инъекций мо-
лока или различных белковых препаратов, которые могут оказать по-
лезные услуги. Наконец, в программу лечения может быть введено
применение туберкулина. Конечно, в случаях фликтен, развившихся не
на почве туберкулезной аллергии, эта программа лечения значительно
упрощается. В случае осложнений кератита добавочной гнойной ин-
фекцией может потребоваться термокоагуляция язвы. Специальных
мер требуют, конечно, выпадение радужки, а равно и последствия пе-
ренесенных кератитов (см. лечение последних). Особенно упорно про-
тивостоят лечению некоторые случаи фасцикулярного кератита; при
этой форме приходится прибегать в случае безуспешности лечения к
термокаутеризации прогрессивного края инфильтрата или питающего
инфильтрат пучка сосудов.

ПРОСТЫЕ КЕРАТИТЫ ПРИ КОНЬЮНКТИВИТАХ

В разделе об этиологии кератитов было указано, что некоторые из
них возникают как осложнение различного рода конъюнктивитов. Ин-
фекционные начала, вызвавшие данный конъюнктивит, внедряются в
роговицу при нарушении целостности или питания эпителия последней,
каковое может быть обусловлено или механическими причинами (тре-
ние по векам пальцев, шероховатости конъюнктивы, сдавливание эпи-
телиа валами опухшей конъюнктивы склеры, надвинувшимися на ро-
говицу, внешние раздражения и т. п.), или токсическими влияниями
(микробные токсины, ферменты отделяемого и т. д.). Заражение ро-
говицы дает либо простые, либо гнойные кератиты. Тот или другой ха-
рактер кератита определяется не только силой конъюнктивита и видом
микроба, но и степенью вирулентности последнего, а также сопротивля-
емостью тканей роговицы. О гнойных кератитах конъюнктивитного про-
исхождения будет сказано ниже.

Простые кератиты конъюнктивитного происхождения проявляются
вначале в виде маленького грязно-серого инфильтрата (или инфильтра-
тов), располагающегося в любом месте роговицы, но чаще всего у ее
края. Инфильтрация сопровождается обычными признаками кератита,
быстро переходит в язвочку или в язвочки с серым дном и инфильтри-
рованными краями. Язвенный процесс имеет склонность идти вглубь
(даже до прободения) и вширь. Дальнейшее течение процесса сильно
зависит от хода развития конъюнктивита. Обычно простые конъюнк-
тивитные кератиты не дают очень тяжелых последствий, ограничиваясь
образованием частичного бельма роговицы. Но переход в гнойный
всегда возможен, пока язва не покрылась эпителием.

Причиной конъюнктивитных кератитов являются конъюнктивиты,
вызванные стафилококками, пневмококками, палочками Коха—Викса,
диплобациллами Моракса—Аксенфельда и т. д. Поверхностные кera-
титы встречаются так же, как осложнение трахомы, на здоровой или
уже паннозно пораженной роговице. Эти кератиты вызываются доба-
вочной инфекцией, осложняющей трахоматозный процесс. Обычно ке-
ратиты возникают в прогрессивной стадии конъюнктивита, в особен-
ности в начале его. Предсказание серьезное, оно становится более
благоприятно, если конъюнктивит (и кератит) подвергаются правиль-
ному лечению.

Лечение прежде всего имеет целью устранение конъюнктивита.
На первом месте здесь стоят прижигания конъюнктивы 1—2%-ным
раствором ляписа при хорошем выворачивании переходных складок;
кроме того, больному назначаются частые промывания глаз борной
кислотой или раствором перманганата калия; безусловно противопока-
заны, как и при всех кератитах, свинцовые примочки, которые дают
осадки свинцовых соединений на язвах роговицы; если бактериологи-
ческое исследование показывает наличие в секрете диплобацилл Мо-

ракса—Аксенфельда, то вместо ляписа прибегают к смазываниям конъюнктивы 1—2%-ным раствором сернокислого цинка (специфическое действие). Против процесса в роговице назначаются: атропин, дезинфицирующие мази (жсероформ, айрол); при переходе процесса в гнойный иногда может потребоваться туширование язвы йодом (сернокислым цинком при диплобациллах). Повязка неприменима, так как дурно влияет на течение конъюнктивита и мешает очищению конъюнктивального мешка от гноя. Обычно неприменимо также и тепло, вместо которого показан холод.

Кератиты при незначительных механических повреждениях роговицы.

Если незначительное механическое повреждение роговицы было совершенно асептично, то обычно поврежденное место заживает без заметных явлений воспаления. Если травма сопровождалась негнойной инфекцией, то поврежденное место роговицы подвергается воспалению, обычно благоприятного течения. Появляется серый инфильтрат, который превращается в язвочку с серым дном и краями; для констатирования ее необходимо исследование в лупу при боковом освещении. Обычно полезно вкапывание флюоресцина. Язвочка проходит некоторый прогрессивный период, увеличиваясь в размерах и углубляясь; процесс сопровождается перикорнеальной инъекцией, общими припадками раздражения глаза; вскоре процесс останавливается, язва очищается, покрывается эпителием, выполняется и оставляет после себя рубцовое помутнение — бельмо. Конечно, если в прогрессивный период болезни проникает добавочная гнойная инфекция, то кератит приобретает характер гнойного. Простой травматический кератит может быть назван типом простого поверхностного кератита. Лечение его сводится к назначению атропина, применению нераздражающих дезинфицирующих мазей, к теплу и повязке. Иногда действие механической травмы бывает длительным; таково, например, повреждение роговицы ресницами при завороте век или при их неправильном росте. И в этих случаях, при негнойных инфекциях, к слущиванию эпителия присоединяются явления серой инфильтрации роговицы и изъязвления ее, которые при неустранении причины, повреждающей роговицу, могут принять довольно тяжелое течение; но и эти кератиты, если не произошло гнойной инфекции, благоприятны, так как легко останавливаются по прекращении повреждения.

Лечение: кроме обычных средств (атропин, мази и т. д.), естественно, необходимо в первую очередь удалить причину повреждения (операции исправления трихиазы, заворота век, удаление конcrementов конъюнктивы и т. п.).

О различных других типах повреждений роговицы, а также о кератитах, их сопровождающих, будет сказано особо.

Кератит вследствие недостаточного закрытия роговицы веками. В некоторых случаях роговая оболочка не имеет со стороны век достаточной защиты от высыхания и внешних раздражений. Чаще всего это бывает обусловлено параличом круговой мышцы на почве паралича лицевого нерва, так как при этом глазная щель остается открытой. Во время сна глаз, уходя кверху, прикрывается веком на значительной части своей поверхности, но часть роговицы (более или менее значительная в зависимости от силы паралича) остается неприкрытой, и в это время нередко поверхность роговицы начинает подвергаться воспалению, которое проявляется в форме поверхностного серого инфильтрата, переходящего в язвочку, постепенно расширяющуюся и идущую вглубь. Последствия такого кератита всегда тяжелы, если не будут приняты соответствующие меры: образуется обширное бельмо, а если дело осложнилось прободением язвы, то возможны и более тяжелые исходы — развитие стафиломы и т. д. Во всякое время кератит, начавшись как простой, может перейти вследствие добавочной инфекции в гнойный со всеми его последствиями, вплоть до паноптальмита.

При параличе круговой мышцы следует еще до наступления кератита профилактически защищать глаз либо повязкой (которая может быть накладываемая только искусной рукой, иначе она может повредить роговицу), либо при помощи фуковской сетки, покрытой клеенкой. Больной безусловно должен прекратить работу, связанную с возможными раздражениями глаза. Если кератит начался, нужно, применяя обычное лечение кератита (атропин, раздражающие дезинфицирующие мази), немедленно прибегнуть к кровавому сшиванию век, которое производится следующим образом: на протяжении двух средних четвертей края век с межреберного пространства того и другого века срастается эпидермис; после этого проводятся 3—5 швов так, чтобы уколы и выколы иглы приходились в межреберном пространстве. При таких условиях нитка не раздражает роговицы; сращение наступает через 6 дней, после чего швы снимаются. Если желательнее произвести только частичное уменьшение глазной щели, то сшивание сживленных краев век производится у наружного угла глазной щели. Веки остаются сращенными впредь до излечения паралича круговой мышцы или по крайней мере до полного излечения кератита. По миновании надобности линия сращения рассекается ножницами. При желании сделать сшивание частичное окончательным производят его по способам Эллиинга, Фука и др. (о каковых надлежит справиться в разделе о болезнях век).

Недостаточное прикрытие роговицы бывает, наконец, при различных состояниях выпячивания глаза на почве глазничных флегмон, опухолей орбиты и базедовой болезни. При последней развитию язв способствует еще и понижение питания роговицы на почве нервных влияний. При воспалительных процессах и опухолях глазницы терапии должна, конечно, быть направлена на устранение упомянутого процесса. При базедовой болезни, если экзофтальм невелик и роговица не вполне прикрыта лишь ночью, можно обойтись повязкой на ночь (с мазью), фуковской сеткой или частичным сшиванием глазной щели; при более значительных степенях пучеглазия с наличием язвы прибегают либо к операции Долингера (удаление жировой клетчатки орбиты при посредстве операции Кренлейна), либо к тарзорафии; надо помнить, что при больших пучеглазиях она в своей простой форме либо невыполнима, либо небезопасна, ибо сильное давление век на роговицу (даже пока здоровую) может дать изъязвление последней; поэтому приходится иногда производить эту операцию в модификации, предложенной Кунтом. Наружная спайка век рассекается, ножницами надсекается *fascia tarso-orbitalis* сверху и снизу у наружных концов век; то же делается у внутренних концов век после расщепления края их скальпелем; верхнее веко выворачивается и во всю длину его проводится разрез через конъюнктиву, хрящ и мышцу, параллельно заднему ребру края век, отступая на 3—4 мм от последнего. Благодаря эластичности оставшейся кожи веко может быть значительно растянуто и легко покрывает глаз; то же делается на нижнем веке; оживление краев век, сшивание их.

Первичный краевой кератит. Кроме краевых кератитов, встречающихся при конъюнктивитах, бывают кератиты этого же типа, поражающие роговицу первично. В краевых частях роговицы, несколько отступая от лимба, образуются серые поверхностные инфильтраты; язвенный процесс дает одну или несколько язвочек, которые, сливаясь, образуют более или менее длинную краевую язву, иногда окружающую всю роговицу. Обычный исход этих язв — образование лишь краевых бельм; поэтому прогноз относительно благоприятный. Считают, что эти язвы (по крайней мере часть их) вызываются специальной палочкой (палочка Zur — Nedden).

Лечение ведется по общим правилам лечения кератитов.

Среди поверхностных простых кератитов особую группу составляют так называемые невротические кератиты, в основе коих лежит заболевание нервов роговицы. Основываясь на обзорах Ганке и Доэрра, мы отнесем сюда:

Герпес роговицы. Болезнь проявляется в форме мелких пузырьков на поверхности роговицы, которые появляются рассеянно или группами, располагаясь иногда ветвистыми линиями. Пузырьки очень быстро лопаются, и на их месте остаются поверхностные язвочки с серым дном; по краям их высыпают иногда новые пузырьки. Язвочки имеют малую склонность к заживлению. На местах их остаются поверхностные, нерезкие помутнения, которые могут быть и довольно обширными, если язвочки имели прогрессивный характер. Высыпание пузырьков может происходить сразу или постепенно, причем болезнь может затягиваться на недели и даже многие месяцы, изводя больного постоянными рецидивами. В отдельных случаях инфильтрат дна язвочки идет далеко в глубь роговицы. Сосудов при герпесе обычно не наблюдается, но в поздних стадиях они могут появиться. Болезнь роговицы сопровождается перикорнеальной инъекцией, сильными приступами раздражения, болью, нередко невралгического типа. Весьма важным симптомом является анестезия или гипестезия роговицы. Предсказание при герпесе неопределенно: то он кончается в несколько дней бесследно, то является для больного длительным мучением, заканчивающимся большим или меньшим упадком зрения. Разновидностью герпеса является так называемый древовидный кератит. При этой форме язвочки, развивающиеся на местах пузырьков, имеют склонность распространяться наподобие дерева. Болезнь эта очень упорная, легко сопровождается добавочной инфекцией и дает обширные стойкие помутнения роговицы.

Прогноз. Исходы в слепоту встречаются только при тяжелой добавочной инфекции. Ослабление зрения, особенно при древовидном кератите, нередко, а потому прогноз надо делать осторожно. Распознавание в то время, когда имеются пузырьки, нетрудно, нужно только помнить, что их вообще легко просмотреть при поверхностном осмотре и что исследование с лупой необходимо для их констатирования. Когда пузырьки лопнули, то диагноз более труден: язвочки можно смешать с язвочками фликтенулезного происхождения и с эрозиями роговицы. Диагнозу помогают: характерная группировка язвочек, отсутствие сосудов, наличие невралгических цилиарных болей, понижение чувствительности, наличие пузырьков на коже (у углов рта, у крыльев носа). Для выявления формы язвочек очень полезно вкапывание флюоресцина (2%-ного флюоресцеин-калия) с последующим смытием излишка физиологическим раствором или 4%-ным раствором *patrii biborici*.

Герпес встречается обычно при тех же условиях, при которых бывает и герпес на коже и слизистых оболочках, т. е. чаще всего при различных инфекционных заболеваниях организма (малария, пневмония, грипп, бронхит и т. д.) и после них; нередко он бывает одновременно с герпетическими высыпаниями у углов рта, на губах, около отверстий носа и т. д. Встречается он также при добавочных заболеваниях полостей носа, зубов, при заболеваниях кишечника и т. д. Иногда он случается после травм, при операционных разрезах (экстракция катаракты и т. д.). Как кожный герпес, так и герпес роговицы встречаются также и совершенно самостоятельно, сопровождаясь лихорадкой и без нее.

Herpes simplex (к нему относится и герпес роговицы) считался прежде одними авторами за эпифеномен различных патологических состояний организма; другие уже давно высказывались не только за

самостоятельное значение герпеса как клинической формы, но и за инфекционное его происхождение, опираясь на данные эпидемиологии — появление эпидемий и эндемий герпеса.

Происхождение герпеса долго оставалось необъяснимым. Но в 1912 г. Грютер открыл, что болезнь эта может быть привита кролику путем переноса содержимого пузырька в роговицу этого животного, а Левенштейн доказал, что прививка эта удается из пузырька герпеса любого происхождения и локализации; впоследствии выяснилось, что и некоторые другие животные (морские свинки, мыши и т. д.) восприимчивы к ней. У кролика развивается на месте прививки картина герпеса, а обратная прививка содержимого из пузырьков экспериментального герпеса кролика в роговицу человека дает у последнего герпес роговицы. Таким образом, инфекционный характер герпеса можно считать несомненным. Открыть микроба еще не удалось, но выяснено, что он относится к разряду невидимых, фильтрующихся через свечу Шамберланда микробов. Удалось установить его наличие во рту, а также, по-видимому, в конъюнктивальном мешке у некоторых людей. Вирус герпеса представляет интерес и в другом отношении. Выяснилось, что кролики, привитые герпетичным материалом под кожу, в кровь, в мозг и даже в роговицу, заболевают воспалением мозга, от которого и погибают; с другой стороны, оказалось, что мозг больных, погибших от летаргического энцефалита, при введении его в роговицу кроликов дает герпес, перевивки коего вызывают у них энцефалит. Эти опыты, которых мы не можем касаться здесь более подробно, доказывают вне всякого сомнения весьма близкое родство вируса герпеса и вируса летаргического энцефалита. Есть очень крупные бактериологи (например, Левадити), которые считают эти два вируса безусловно идентичными.

Лечение герпеса ведется в общем по правилам лечения поверхностных кератитов. Необходимо тепло, которое благотворно влияет при болях и на самый процесс; показано применение атропина, нераздражающих мазей (желтая мазь противопоказана) в комбинации с 5—10%-ным ортоформом или дионином; иногда при сильных болях нельзя обойтись без кокаина (в виде 4—5%-ной мази); некоторые рекомендуют 5%-ный шарлахрот в виде мази. Полезным мероприятием является туширование не вскрытых пузырьков и язвочек йодной настойкой (не ниже 10%). Предложено туширование 2%-ным ляписом. Рекомендуется также соскабливание эпителия и туширование упомянутыми средствами или хлорной водой. Ионтофорез. Необходима повязка. Часто при наличии болей требуется применение анальгетических средств.

Опоясывающий лишай. Так же, как и предыдущая форма, опоясывающий лишай выражается в образовании пузырьков на роговице, в общем более крупных; инфильтрат выражен сильнее, чем при простом герпесе, и образующиеся язвы более глубоки и обширны; обыкновенно высыпание пузырьков на роговице (и на конъюнктиве) сопровождается сильными невралгическими болями в области первой ветви п. *trigemini*, в области разветвлений коего высыпают на коже пузырьки на красном основании, которые скоро переходят в довольно глубокие язвочки, покрытые темным струпом; на местах их развиваются втянутые рубцы, по расположению коих, по ходу той или иной нервной веточки легко и через долгое время можно узнать бывший когда-то опоясывающий лишай. Кроме болей, признаком серьезного поражения нерва служит расстройство чувствительности (гипестезия, анестезия, гиперестезия, перестезия).

Болезнь начинается обычно остро и тянется неделями; предсказание при ней более тяжелое, чем при простом герпесе. Но раз перенесенный опоясывающий лишай дает иммунитет, рецидивы его очень редки.

При распознавании следует принимать во внимание возможность смещения с простым герпесом. Для опоясывающего лишая характерны высыпания пузырьков на конъюнктиве и коже соответственно разветвлениям нервных веточек.

Этиология. Опоясывающий лишай встречается либо как изолированное явление, либо на почве какого-либо патологического состояния организма. Так, его наблюдали при интоксикациях после травм, при инфекционных болезнях. Прежде считали, что опоясывающий лишай и простой герпес представляют собой одну и ту же болезнь, но в настоящее время можно считать установленным, что это две разные формы. Считают, что опоясывающий лишай — болезнь, вызываемая специфическим микробом, причем основная локализация процесса — в спинальных ганглиях. При опоясывающем лишае рогаговицы (и других веток п. *trigemini*) процесс локализуется в г. *gasseri* или г. *ciliare*. Некоторые авторы допускают, впрочем, что и не специфическая инфекция, а различные причины, поражающие спинальные ганглии (сифилис, туберкулез, опухоли и т. п.), могут повести к картине опоясывающего лишая. Есть данные, что вирус опоясывающего лишая в некоторых случаях идентичен с вирусом ветряной оспы.

Предсказание при опоясывающем лишае всегда серьезно: нередко случаи образования значительных стойких помутнений рогаговицы с упадком зрения.

Лечение. Местное лечение ведется по общим правилам лечения поверхностных кератитов: атропин, нераздражающие мази (с ортоформом, дионином, иногда с кокаином), систематическое применение тепла. Нередко нужны анальгетические средства (морфий) при болях; назначается общее этиологическое лечение (если есть основание к тому) или салициловые препараты. Иногда оказывает пользу общее потогонное лечение (суховоздушные ванны).

Невропаралитический кератит. Самыми обычными и типическими случаями невропаралитического кератита являются такие, в которых при наличии анестезии рогаговицы (зависящей от поражения п. *trigemini*) на последней развиваются следующие явления: эпителий рогаговицы делается тусклым и матовым, слущивается, а поверхностные слои рогаговицы в центральных ее частях мутнеют; помутнение довольно быстро распространяется во все стороны и занимает всю площадь рогаговицы, обычно оставляя нетронутой только узкую полосу по ее периферии. Слущивание эпителия вскоре переходит в плоскую язву, имеющую тенденцию распространяться и вширь и вглубь, причем дело может дойти до прободения. Начавшись под видом простого кератита, процесс при добавочной инфекции легко может перейти и в гнойный, что ускоряет прободение и возможную гибель глаза; с самого начала процесса можно отметить резкую и широкую перикорнеальную инъекцию. Кератит может, если он не перешел в гнойный, остановиться сам собою, оставив после себя стойкие помутнения в пределах бывшего изъязвления. В этих типических случаях анестезия рогаговицы есть лишь частное явление анестезии в области первой ветви п. *trigemini* (конъюнктивы, веки). Иногда от этой типической картины могут быть отступления: например, заболевание рогаговицы может начаться не с эпителия, а с помутнения в толще рогаговицы, или анестезия (гипестезия) рогаговицы может не сопровождаться анестезией конъюнктивы и век; картина болезни может осложняться уменьшенным выделением слезы или усиленным ее выделением, понижением внутриглазного давления, сужением зрачка, западением глаза (все это — симптомы, указывающие на поражение симпатических волокон), параличом круговой мышцы (вследствие присоединения паралича п. *facialis*). Для понимания сущности процесса в роговой оболочке, в основе которого могут лежать самые

разнообразные процессы на протяжении всего п. trigemini (ядро, корешки, ствол до g. gasseri, первая ветвь, цилиарный узел, цилиарные нервы), важно знать, что анестезия и процесс в роговице связаны между собой не неразрывными узами. Во многих случаях анестезия тройничного нерва не сопровождается кератитом, с другой стороны, бывают случаи, когда кератит при поражении п. trigemini появляется в период восстановления утраченной ранее чувствительности. Много теорий предложено для объяснения невропаралитического кератита. Наиболее удовлетворительной надо признать теорию Вильбранда и Зенгера, согласно которой невропаралитический кератит вызывается тем центробежным раздражением, которое возникает в системе тройничного нерва вследствие наличия на протяжении его того или иного органического процесса.

При распознавании болезни нужно обращать внимание на своеобразную разлитую мутность и матовость роговицы. При подозрении на невропаралитический кератит констатирование обычно бывающей анестезии роговицы и других расстройств в п. trigemini поможет делу; иногда на мысль о невропаралитическом кератите наводит бросающееся в глаза несоответствие между силой объективных изменений глаза (резкие изменения роговицы, сильная перикорнеальная инъекция) и слабостью явлений раздражения.

Этиология невропаралитического кератита может быть самая разнообразная: сифилис, туберкулез, опухоли, травмы, инъекции алкоголя в гассеров узел, короче — все причины, поражающие пути п. trigemini, могут повести к кератиту.

Прогноз при невропаралитическом кератите всегда серьезен: нередко получается тяжелое расстройство зрения и даже слепота.

Лечение. Ввиду того, что внешние раздражения при наличии подготовленной трофическими расстройствами почвы, несомненно, вредны для роговицы, необходимо позаботиться о защите последней. С этой целью прибегают к повязке, которая должна удерживать глазную щель в закрытом состоянии; так как не всегда имеются условия для наложения такой правильной повязки, то обычно следует прибегнуть к кровавому сшиванию века между собою на большей части их притяжения, что обычно выполнимо без анестезии. Для этой цели скальпелем или ножницами срезается с межреберного пространства эпидермис на протяжении двух средних четвертей краев века; затем проводятся через оба века 3—4 шва так, чтобы нить выходила в межреберном пространстве (дабы она не беспокоила роговицу); швы снимаются через 6—7 дней, к каковому времени наступает сращение века. Против процесса в роговице применяют атропин, тепло, нераздражающие дезинфицирующие мази. Конечно, проводится то общее лечение, которое подсказывается обстоятельствами (лечение сифилиса, туберкулеза, основного страдания нервной системы и т. д.). Если кератита еще нет, а имеется поражение п. trigemini, то профилактическая защита глаза достигается обычно ношением фуксовской сетки, покрытой сверху клеенкой.

Разъедающая язва. При этом заболевании происходит поверхностная инфильтрация и изъязвление роговицы, которые начинаются почти все без исключения у края ее и постепенно захватывают всю площадь. Прогрессивный край язвы обычно подрят. В области изъязвления очень часто наблюдается анестезия. Внутриглазное давление часто понижено. В течение процесса наблюдаются отдельные вспышки, сопровождающиеся сильным раздражением глаза, сменяющиеся периодами успокоения, но в общем он имеет неукротимый прогрессивный характер. Как в местах, захваченных процессом, так и в еще здоровых участках наблюдается развитие поверхностных сосудов. Наряду с развитием инфильтрации и изъязвления происходит и процесс рубцевания язвы с

развитием бельма; иногда на рубцующуюся часть язвы нарастает конъюнктивит; в конце концов, дело доходит до образования полного бельма роговицы с выпячиванием его вследствие истончения роговицы. В отдельных случаях наблюдается перфорация дна язвы. В одной трети случаев заболевание двустороннее.

Этиология и патология страдания мало изучены. Есть много данных за то, что в основе заболевания лежат патологические процессы в системе п. *trigemini*, в цилиарных нервах, в гассеровом узле и выше (невралгические боли, анестезия роговицы, гиперестезия кожи век и лба, комбинация с симптомокомплексом Горнера и т. д.). Роль бактерий далеко не выяснена.

Предсказание плохое, так как, как правило, болезнь приводит к слепоте или к развитию обширного бельма.

Лечение обычно мало успешно. Небольшие надежды на успех дают среди бесконечного ряда предложенных способов следующие: 1) туширование язвы 20%-ным раствором сернистого цинка; 2) метод Нешича: с помощью пакелена прожигается в дне язвы отверстие в 1,5—2,0 мм в диаметре; 3) термокаутеризация; 4) прижигание йодной настойкой; 5) покрытие язвы по методу Кунта. Кроме того, предлагались: ионтофорез с сернистым цинком, приемы внутрь препаратов щитовидной железы и т. д.

Keratitis superficialis punctata (Fuchs). Эта болезнь встречается особенно часто у лиц, перенесших бронхит, насморк, в особенности грипп, причем появлению изменений на роговице предшествуют обычные явления конъюнктивита, без отделяемого. По исчезновении конъюнктивита на одной из обеих роговиц появляются очень поверхностные, чрезвычайно мелкие серые точечные помутнения, располагающиеся группами или линиями. Помутнения находятся преимущественно в центральных частях роговицы; они очень поверхностны и слегка приподнимают эпителий; иногда отмечается гипестезия роговицы и понижение внутриглазного давления. Изъязвлений почти никогда не бывает. Болезнь длится месяцами, даже годами, причем наблюдаются обострения. В конце концов помутнения исчезают.

Происхождение *Keratitis superficialis punctata* (Fuchs) еще далеко не ясно; судя по гистологической картине, некоторые авторы считают, что помутнения невропатического происхождения и возникают вследствие отравления роговицы токсическими веществами, происходящими из больных окончаний нервов; в основе же заболевания нервов (цилиарных) лежит поражение цилиарного узла.

Лечение точечного поверхностного кератита ведется по общим правилам (атропин, тепло, раздражающие мази и т. д.).

Рецидивирующие эрозии роговицы. Болезнь начинается остро, резкими болевыми ощущениями в глазу, светобоязнью, легкой инъекцией вокруг роговицы, слезотечением, сужением зрачка; при осмотре находят у больного слущивание эпителия роговицы на более или менее обширном пространстве, причем дно слущенного участка является шероховатым, но не помутневшим; диагнозу помогает окрашивание дефекта флуоресцином. Закрывание дефекта происходит в течение дней, недель, а иногда и месяцев. Важным характерным признаком, дающим право признать болезнь за рецидивирующую эрозию, является повторность ее; больной указывает на то, что подобные же картины болезни бывали у него неоднократно. Во многих случаях анамнез показывает, что началом болезни, первого приступа ее, послужила травма (эпителий был сдернут с роговицы тупым повреждающим телом или же роговица была поцарапана, например листом книги или растения и т. п.); иногда травма не указывается, но можно о ней догадаться по наличию конкрементов в мейбомиевых железах, выступающих над поверхностью конъюнктивы, хряща верхнего века и т. п.; иногда рецидивирующая

эрозия присоединяется к герпесу роговицы или к дисковидному кератиту; в некоторых случаях перед первым приступом травмы не было; при повторных приступах за причину иногда можно принять некоторое прилипание задней поверхности век к роговице, которое происходит за ночь; при открывании век эпителий с роговицы слущивается. Промежутки между приступами болезни могут быть более или менее продолжительными, и в это время роговица может быть нормальной, или же обычно в ней можно установить неровности в расположении эпителия.

При диагнозе надо иметь в виду возможность смешения с *herpes corneae simplex*. При последнем дефекты обычно множественны, дно их мутно, они располагаются группами. Анестезия роговицы наблюдается иногда и при эрозии. Прогноз не всегда благоприятный ввиду возможной длительности течения и осложнения инфекции.

Прежде проводили разницу между травматическими и нетравматическими рецидивирующими эрозиями. Но, по-видимому, основа их одна и та же, а именно трофоневротические изменения эпителия, выражающиеся в его повышенной способности к отслаиванию.

Может быть, имеются воспалительные изменения нервных веток, снабжающих эпителий. Возможно, что та первая травма, которая послужила началом болезни, и обусловила собою упомянутые изменения эпителия; но возможно также, что эти изменения существовали и до нее и болезнь могла начаться без травмы или при ничтожной травме. Лечение нельзя назвать очень верным. Прибегают к обычным способам: атропину, нераздражающим мазям (в комбинации с ортоформом и, если боли сильны, с кокаином); можно попробовать и шарлахрот; полезно тепло. Необходима повязка, которая дает иногда благоприятный результат лишь при накладывании на оба глаза. При упорном повторении рецидивов можно испытать соскабливание эпителия в области его слущиваний, с тушированием йода, 1—2% ного *arg. nitrici* или *aqua chlori*.

Нитчатый кератит. При явлениях перикорнеальной инъекции и общих приступов раздражения глаза можно заметить на роговице тонкие тяжики, у которых один конец прикреплен к ней, а другой свешивается свободно. Таких тяжиков может быть несколько (4—8); они имеют разную длину (до 7—8 мм). Если потянуть такой тяжик пинцетом, то вместе с ним отрывается и часть эпителия около места прикрепления тяжа; тяжики образуются или одновременно, или один за другим; развитие тяжика начинается с образования эпителиального возвышения, которое начинает свисать с роговицы на ножке. Будучи оторваны, тяжики очень быстро рецидивируют. Болезнь тянется долго, с периодами ремиссий, сменяемых рецидивами. Диагноз не представляет затруднений при осмотре в лупу, особенно при подкраске флуоресцином. Предсказание в общем благоприятно, но болезнь утомительна своей длительностью и рецидивами. Патологоанатомическое исследование показывает, что тяжики состоят из дегенерированных, сильно вытянутых и скрученных клеток роговичного эпителия.

Патогенез процесса мало изучен; по-видимому, эта форма представляет собой осложнение герпеса и эрозии роговицы.

Лечение, кроме обычных мер, применяемых при герпетических кератитах, дополняется тушированием мест прикрепления ниточек после их удаления 2%-ным ляписом, 5%-ным сернокислым цинком. Применяется общее лечение в форме салициловых препаратов и потогонных сухожидных ванн (не без успеха).

Keratitis disciformis. Дисковидный кератит характеризуется появлением в середине роговицы светло-серого помутнения в виде диска, иногда с более насыщенным центром. Край помутнения кажется при обычном осмотре резко очерченным; в нем чередуются иногда более или

менее насыщенные участки, так что он становится похожим на нить жемчуга. Иногда концентрически к насыщенному краю помутнения располагаются еще одно-два круговых помутнения. Помутнение занимает как самые поверхностные, так и глубокие слои роговицы, доходя до десятиметровой оболочки, которая при исследовании в роговичный микроскоп имеет много складок. При этом исследовании видны полосчатые помутнения вдоль нервов роговицы, а по краям диска — точки и пятнышки. Над областью диска эпителий истончен и чувствительность потеряна. Иногда бывает слущивание эпителия, очень редко — изъязвление. Эндотелий на десятиметровой оболочке также поражен, что обнаруживается по окраске его в желтовато-зеленый цвет при вкапывании флуоресцеина, иногда наблюдаются осадки на задней поверхности роговицы; гипопион очень редок. В поздние периоды болезни развиваются иногда глубокие сосуды, идущие к инфильтрату. Болезнь протекает очень медленно, неделями или месяцами, причем явления воспалительного раздражения глаза либо отсутствуют, либо незначительны и появляются обычно не с самого начала болезни. Достигнув наивысшей степени своего развития, инфильтрат начинает очень медленно просветляться, но обычно все же остается на месте его некоторое стойкое помутнение, мешающее зрению. Иногда болезнь осложняется глаукомой. Замечено, что болезнь происходит после небольших травм поверхности роговицы или после перенесения некоторых воспалений ее (а именно *herpes simplex*, *kerat. postvaccinatosi*); иногда отмечена простуда. Связь с *herpes simplex*, а также анестезия роговицы заставили предположить невротическое происхождение болезни. Считают, что в основе ее лежит страдание нервных веточек в роговице, заболевающих от того или иного вируса, что ведет к невротическому отеку и дегенерации ткани роговицы. Микроскопически находят в роговице явления некроза и инфильтрации с участием в некротическом процессе и десятиметровой оболочки. Прогноз серьезен в том отношении, что ослабление зрения может быть стойким и значительным.

Лечение местное сводится к применению атропина и тепла; в период затихания процесса показан массаж. Рекомендуются также и ионтофорез. Дисковидный кератит мог бы быть отнесен либо к глубоким, либо к поверхностным кератитам. Он отнесен нами к последним как потому, что он, по-видимому, начинается с поверхности роговицы, так и потому, что он имеет невротическое происхождение.

Rosacea-keratitis. Так называемая *rosacea* глаза, как правило, является спутником аналогичного поражения кожи лица, но, по-видимому, в некоторых случаях она может поражать глаза и самостоятельно. Характерные инфильтраты (узелки) и расширение сосудов могут локализоваться на коже и краях века, а также на конъюнктиве век и склеры и на лимбе. Поражение роговой оболочки, согласно Трибенштейну, можно при всем ее разнообразии разделить на три главных типа.

При первой форме наблюдается развитие в поверхностных слоях роговицы сети тонких сосудов, происходящих из сосудов лимба. По краю полоски вросших сосудов наблюдается развитие инфильтрата, в пределах которого образуется ограниченный некроз ткани насыщенно белого цвета. На месте последнего образуется язва, располагающаяся близ края роговицы. Инфильтрат и язва локализируются, как правило, против глазной щели.

При второй форме по всей роговице, но преимущественно в области глазной щели, образуются очень маленькие светло-серые или беловатые узелки, слегка приподнимающие эпителий. Инфильтраты могут переходить в изъязвления. К некоторым инфильтратам из лимба подходят сосуды, которые и разветвляются вокруг них. По ходу сосудов наблюдается инфильтрация и утолщение роговицы.

При третьей форме наблюдается переход первой или второй формы в ползучий инфильтрат, который подвигается под эпителием по направлению к центральным частям роговицы. Прогрессирующий край инфильтрата имеет валикообразный вид. Периферические части инфильтрата подвергаются изъязвлению, васкуляризации; изъязвление может покрываться эпителием, но выполняется не в достаточной мере. Процесс может пройти поперек всей роговицы. Нередко в пораженных частях наблюдается отложение солей (извести). Процесс очень сходен с разъедающей язвой роговицы.

Первые две формы оставляют после себя нередко, а третья форма — всегда стойкие помутнения роговицы; они упорны, очень склонны к рецидивам, и предсказание при них довольно сомнительно.

Полный параллелизм между силой поражения лица и степенью поражения роговицы наблюдается далеко не всегда. Происхождение заболевания, как и причина поражения лица, далеко не ясны. Его ищут в аутоинтоксикациях (кишечник) и в расстройствах внутренней секреции. Лучшим средством при *rosacea* роговицы (и конъюнктивы) является массаж цинк-ихтиоловой мазью (*ammonii ichthyolici 0,15, zinci oxydati 5,0, vaselini albi adde 15,0*). Во многих случаях (но далеко не во всех) это лечение приносит пользу; кроме того, рекомендуют выскабливание очагов некроза острой ложечкой. Желательно общее лечение организма больного.

Трахоматозный паннус. При трахоме приблизительно в 70% случаев встречается кератит, характерными особенностями которого является диффузное помутнение поверхностных слоев роговицы с развитием поверхностных сосудов, каковое заболевание занимает, как правило, верхнюю половину роговицы, распространяясь на нее с лимба; редко паннус начинается с других участков последнего. Иногда инфильтрация роговицы (вперед, а иногда позади боуменовой оболочки) и развитие сосудов столь сильно, что роговица оказывается припухшей и красной. Осложняясь язвами роговицы, паннус нередко приводит глаз к слепоте. Не останавливаясь на вопросах гистологии, течения и патогенеза паннуса (который описан в разделе о заболеваниях конъюнктивы), мы затронем здесь вкратце лишь лечение его. Основой последнего является лекарственное и оперативное лечение трахомы и ее осложнений (оперативное лечение трихаза, утолщения хряща и т. д.). Против самого паннуса применяют, кроме атропина, холода и консервов, операцию перизектомии — иссечение полосы конъюнктивы склеры (шириной в 3—4 мм) вокруг роговицы с прижиганием сосудов, переходящих на роговицу. Эта операция прерывает переход трахоматозной инфильтрации с конъюнктивы склеры на роговицу; еще лучшим барьером для нее является комбинация перизектомии (шириной 5 мм) с пересадкой на место удаленной конъюнктивы ленты слизистой оболочки с губы (метод Денига); полезны также повторные подконъюнктивальные инъекции раствора сулемы (1:2000) в количестве двух-трех делений шприца около лимба (образование рубцового барьера). Иногда, особенно при осложнении паннуса язвочками по краю его, полезна аутогемотерапия (по 5—10 см³ через 1—2 дня).

Кератит при пемфигусе. При пемфигусе конъюнктивы развиваются на роговой оболочке большие пузыри, которые представляются просветивающимися; в стенке их заметны колыхания. Они скоро лопаются, и на месте их образуется широкая язва, которая заживает очень медленно, оставляя помутнение. Явления раздражения глаза очень резки. Лечение ведется по общим правилам лечения кератитов.

Пузырчатые кератиты. Так называемые буллезные (или пузырьчатые) кератиты, характеризующиеся появлением больших пузырей вследствие скопления жидкости под эпителием, относятся скорее к де-

генерациям, чем к воспалениям; воспалительные изменения при них — явления вторичного порядка. Они встречаются по преимуществу в дегенеративной стадии абсолютной глаукомы, в которой роговица является отечной и анестезированной. Сопровождаясь изъязвлениями, причиняющими боли, они являются источником мучений для слепого глаза.

Если термокаутеризация не приводит к успеху, то может потребоваться энуклеация.

Гнойные кератиты

Гнойные, начавшиеся с поверхности кератиты характеризуются инфильтрацией роговицы желтоватого или желтого цвета и образованием язв. Для происхождения этого гнойного или язвенного процесса необходимым условием является инфекция роговицы гноеродными бактериями, видов которых, патогенных для глаза, очень много. Клинические картины гнойных кератитов разнообразны в зависимости от рода и вирулентности бактерий и от силы сопротивления роговицы их разрушительному действию. Наиболее практично в дидактическом смысле дать сперва описание наиболее типичного представителя из группы гнойных кератитов, а именно так называемой ползучей пневмококковой язвы роговицы.

Ползучая пневмококковая язва роговицы. Эта жестокая болезнь начинается обычно вскоре после легкой травмы роговицы, а иногда и без нее.

Больной испытывает чувство засоренности глаза, скоро переходящее в режущую, колющую, давящую боль; глаз с трудом можно держать открытым; он краснеет, слезится, зрение его падает. Уже через несколько часов от начала болезни можно заметить на роговой оболочке, обычно в центре ее, реже на периферии, серовато-желтоватый или желтый инфильтрат со ступенчатым над серединой его эпителием, причем имеется и разрушение ткани роговицы в ее поверхностных слоях (язва роговицы).

Вид этой язвы скоро приобретает характерные черты: середина дна язвы инфильтрирована слабее, чем ее периферия; края язвы настолько сильно инфильтрированы, что несколько выступают над уровнем поверхности роговицы, а с одной стороны язвы это припухание края выражено особенно сильно; здесь край язвы имеет характер полулунного валика; это так называемый прогрессивный край язвы. Здесь происходит продвижение инфильтрата в роговицу. Здесь именно шаг за шагом завоевывает гнойный процесс прозрачные участки роговицы. В этом валике пневмококки, встречающиеся и в остальных местах язвы, особенно многочисленны; на противоположном конце язвы валика обычно нет. Здесь язва очищается от инфильтрата и даже в некоторых случаях покрывается эпителием.

Язва за пределами краевого инфильтрата представляется окаймленной кольцом сероватой мути. Далее, в прозрачных на вид частях роговицы, можно отметить наличие радиарных полосчатых помутнений, идущих к язве. Уже очень скоро к этой картине, сопровождающейся жестокими припадками раздражения глаза (инъекция, блефароспазм, слезотечение, светобоязнь, боли, не дающие больному покоя, особенно ночью), присоединяются изменения со стороны передней камеры и радужки. Водянистая влага тускнеет, и в углу передней камеры начинает скопиться гной в виде желтого мениска. Это гипопион; он может быть то более, то менее подвижным, что выражается в том, что уровень его перемещается в соответствующую сторону, если больной долго лежит на боку; иногда он очень густ, и передвижение его при перемене положения больного совершается весьма медленно. Гипопион состоит из полиморфноядерных лейкоцитов с большей или меньшей

примесью фибрина. Гипопион, пока роговица не подверглась прободению, не содержит микробов; он стерилен, так как происходит не из роговицы, а из радужной оболочки. Токсины, в избытке пропитывающие очаг воспаления и роговицу, диффундируют в переднюю камеру, раздражают радужку, которая и реагирует выходом лейкоцитов из ее сосудов. Иногда к гною в передней камере примешивается кровь. В некоторых случаях задняя поверхность роговицы, а именно эндотелий и десцеметова оболочка, не выдерживают вредного действия токлина и разрушаются, что способствует скорейшему прободению роговицы. Радужная оболочка, раздраженная токсинами, гиперемизируется, зрачок суживается. Вскоре наступает полная картина ирита с развитием задних синехий. Боли, зависевшие от раздражения нервов роговицы, усиливаются вследствие раздражения нервов радужной оболочки и цилиарного тела, если и последнее вовлекается в страдание. Между тем процесс на роговице прогрессирует; язва расширяется, и гипопион растет в высоту, заполняя иногда до половины и более переднюю камеру. Язва может захватить всю площадь роговицы; она в то же время становится глубже. В одних случаях прободение наступает сравнительно скоро, но обычно оно случается только тогда, когда почти вся площадь роговицы разрушена. Прободению предшествует иногда образование выпячивания истонченного дна язвы; в некоторых случаях образуется грыжа десцеметовой оболочки. Когда прободение состоялось, из отверстия вытекает водянистая влага; иногда с нею вместе выходит и гипопион, который в других случаях, если он содержит сгусток фибрина, может покрыть образовавшееся отверстие. В значительном количестве случаев в прободенное отверстие внедряется радужная оболочка, которая вталкивается в него в момент опорожнения передней камеры давлением водянистой влаги, находящейся в задней камере; радужка ущемляется в отверстии и дает начало простой передней синехии или частичной стафилеме. Момент прободения нередко отмечается больным, как момент острей боли. Прободение нередко является критическим поворотным пунктом в течении болезни. В одних случаях падение внутриглазного давления вследствие истечения водянистой влаги благоприятно отражается на дальнейшем течении процесса в роговице. Подобно тому, как при флегмоне ослабление напряженных тканей (путем разреза) улучшает обращение соков и крови в воспаленной ткани, так и падение давления облегчает жизнедеятельность и самозащиту роговицы, для которой гнойный кератит — та же флегмона. Улучшается кровообращение и во всем переднем отделе глаза; быстро начинается очищение язвы, которая останавливается в своем разрушительном движении; цвет ее теряет желтый оттенок; вскоре она начинает покрываться эпителием, приобретает блеск и медленно-медленно начинает выполняться, причем нередко в рубцующуюся язву врастают поверхностно расположенные сосуды. Процесс гнойного пневмококкового кератита (наступила ли остановка его после прободения или до него) можно считать в этой стадии законченным. Но с какими последствиями! Обширное бельмо, проросшее сосудами, нередко выпяченное вперед (в виде так называемого экзатического бельма) занимает всю или значительную часть роговицы с захватом обычно ее зрачковой области, вследствие чего зрение падает нередко до такой степени, что глаз практически не пригоден к работе. Только в меньшинстве случаев бельмо невелико, расположено эксцентрически и зрение более или менее удовлетворительно. Если было прободение, то бельмо сращено с радужкой, что нередко ведет к последовательной глаукоме из-за натяжения радужки и нарушения оттока водянистой влаги через угол камеры. Особенно неблагоприятно в смысле развития глаукомы приращение всего края зрачка к бельму или же образование круговой задней синехии. Если ущемленная радужка выпячивается, то образуется частичная стафилома со всеми ее послед-

ствиями или же, если разрушение роговицы было обширное, развивается стафилома всей роговичной области в виде безобразной аспидной шишки, выпирающей из глазной щели. Пробождение язвы может повести и к другим результатам: пока его не было, дорога пневмококкам внутрь глаза была закрыта, но теперь, когда оно произошло, они могут, к счастью не всегда, проникнуть в переднюю камеру и внедриться в ущемленную радужку. Последствия этого ужасны: развивается гнойный инфекционный иридохорионит, заканчивающийся панофтальмитом, который дает больному новую долю страданий. Конец трагедии — атрофия глаза.

Течение процесса, как правило, очень острое, и в 5—6 дней он достигает своего апогея; но нередки случаи, когда он нарастает очень медленно, неделями, чтобы затем вдруг принять опять бурное течение. Предсказание при ползучей язве пневмококкового происхождения чрезвычайно тяжелое: даже и случаи не обширных изъязвлений, если они закончились заживлением (самостоятельно или под влиянием лечения), оставляют бельма, почти всегда ослабляющие зрение, а более или менее тяжелые случаи дают тяжкие последствия, о которых мы говорили выше. Выяснить в каждом отдельном случае, какое течение примет процесс в дальнейшем, мы не в состоянии. Быстрое развитие процесса, имевшее место в предшествовавшие нашему осмотру дни, свидетельствует в общем о тяжком характере инфекции; надежды на остановку процесса при помощи лечения тем больше, чем раньше процесс будет подвергнут ему.

Распознавание пневмококковой гнойной ползучей язвы роговицы надо разделить на две задачи: первая — определение наличия этого процесса по тем признакам, которые изложены, — нетрудна тогда, когда они уже достаточно выражены. Но в первые часы или дни, когда перед нами имеется лишь небольшая язвочка с инфильтрацией, не имеющей еще явно желтого окрашивания, когда нет гипопиона, распознавание может быть ошибочным и начинающаяся *ulcus serpens* может быть принята за простой кератит; ошибка эта опасна, так как может повести к потере драгоценного времени в отношении лечения больного. Диагнозу помогает внимательное отношение к цвету инфильтрата, как бы он мал ни был, и исследование бинокулярной лупой, которая позволяет рано уловить подозрительную валикообразную инфильтрацию края язвы, а равно и начало гипопиона. При наблюдении в течение одного-двух дней можно установить прогрессивный характер процесса, и развитие признаков рассеет сомнения, если они были; конечно, наличие явных источников для гнойной инфекции (о чем ниже) сразу наводит на мысль о гнойном кератите. Вторая задача — определение пневмококкового происхождения язвы. Диагноз гнойного кератита, даже если он протекает уже в ясно выраженной форме ползучей язвы, еще не говорит прямо о том, что перед нами именно пневмококковый кератит, ибо *ulcus serpens* может быть вызван и другими микробами. Клинические особенности непневмококковых кератитов так несущественны, что только очень опытный глаз отличает их от пневмококковой язвы, да и то далеко не во всех случаях.

Верным способом распознавания пневмококкового происхождения язвы является полное бактериологическое исследование материала, взятого с роговицы (бактериоскопия, посевы и т. д.). Если ограничиться только исследованием конъюнктивального секрета, то диагноз пневмококковой инфекции роговицы в случае нахождения пневмококка в этом секрете в обильном количестве становится весьма вероятным (но не абсолютно доказанным). Патологическая анатомия пневмококковых язв показывает, что инфильтрация полиморфоядерными лейкоцитами занимает преимущественно края язвы; дно последней сравнительно мало

инфильтрировано, но зато некротизировано. Прогрессивный край язвы особенно сильно инфильтрирован и подрыт, а край противоположной стороны оказывается значительно очистившимся от инфильтрации и даже может быть покрыт отчасти регенерированным эпителием. В инфильтрате между пластинами роговицы (а также и за пределами его) лежат массы пневмококки, которых в особенности много в прогрессивном валике.

Этиология. Инфекция роговой оболочки пневмококками происходит всегда экзогенно: со стороны внешнего мира или со стороны соседних с глазом тканей и органов самого больного. На коже век и краев их, в конъюнктивальном мешке (в секрете его и эпителии конъюнктивы) и в слезном мешке — всюду, даже если эти органы здоровы, могут в значительном числе случаев находиться то в виде случайных гостей, то в виде постоянных жителей пневмококки, которые, как показали бактериологические исследования, могут быть вирулентны; они заносятся в указанные места с пылью и грязью, попадающей в глаз случайно, или вносятся на веки и в конъюнктивальный мешок пациентом при варварском уходе за своими глазами: при трении пальцами, побывавшими в носу или во рту (в этих рассадниках пневмококков), при вытирании смоченным слюной платком и т. п. Таким образом, почти всякий человек может быть принципиально источником заразы для своей роговицы, но если уже у здорового человека имеется так часто запас пневмококков, то тем более опасность самозаражения велика, когда веки и конъюнктивиты, а особенно слезный мешок, находятся в состоянии воспаления. Блефариты и конъюнктивиты, если в их развитии принимают участие пневмококки, а тем более и чисто пневмококковые конъюнктивиты хронического и острого характера, являются опаснейшими источниками инфекции роговицы, но являющимся моментом толчка для этого органа служит дакриоцистит, при котором в содержимом слезного мешка, как правило, имеется огромное количество пневмококков наряду с другими, тоже гноеродными, бактериями. Даже тогда, когда дакриоцистит выражен нерезко, когда кажется, что имеется лишь слезотечение, в мешке таится гибель для роговицы.

Пневмококки здорового и больного глаза, даже если роговица как бы купается в гною дакриоцистита, по счастью лишь в случаях особой вирулентности могут проникнуть в нее сквозь защищающий ее эпителиальный покров, пока он не поврежден. Как правило, заражению роговицы должно предшествовать повреждение эпителия (механическое или химическое) или нарушение его питания (при воспалениях конъюнктивы), или разрушение его вследствие предшествовавшего простого кератита. Конечно, при повреждении эпителия, а тем более ткани самой роговицы у лиц, у которых пневмококков в конъюнктивальном и слезном мешке не было, источником инфекции являлся сам повреждающий агент, если он был инфицирован пневмококками. Последние могут быть занесены на рану и после повреждения, что особенно часто наблюдается в быту некультурного населения при «вылизывании» бабками глаза при его заболеваниях и засорениях. Язык, покрытый слюной, содержащей пневмококки, втирает их в ранку или, сдирая эпителий, заражает ее. Повреждения эпителия роговицы и ее тканей, сопровождающиеся пневмококковой инфекцией, встречаются в практической жизни при самых разнообразных условиях, но особенно часто они составляют удел каменотесов, штукатуров и т. д. У сельских работников, повреждающих себе часто роговицу во время жатвы, молотбы и т. п., пневмококковые язвы особенно часты. Тут же следует упомянуть и о возможности пневмококковых гнойных процессов и после операций при наличии пневмококков в конъюнктивальном (или слезном) мешке. Распространенность пневмококковых язв с их тяжкими последствиями для зрения делает эту болезнь весьма серьезным профессиональным и социальным

злом, требующим профилактической и лечебной борьбы. Насеждение должно быть ознакомлено с опасностями заболеваний глаз вообще, и в частности с воспалением их; оно должно знать о необходимости немедленно обращаться к врачу при заболеваниях и повреждениях глаз и о всем вреде самолечения и знахарства. В известных профессиях нужны защитные очки; врачебная квалифицированная помощь должна быть доступна населению. Кроме этих общих профилактических мер, как специальное мероприятие выступает широкое применение оперативного лечения дакриоцистита (обычно экстирпации мешка) и лечение заболеваний век и конъюнктивы.

Лечение. Обилие предложенных для лечения ползучей язвы роговицы средств уже само свидетельствует о том, что ни одному из них это заболевание не поддается наверняка во всех случаях. Мы рассмотрим здесь только такие способы лечения, которые считаются наиболее зарекомендовавшими себя на практике. В разделе об общих принципах лечения кератитов мы уже упоминали о необходимости радикального устранения источника инфекции роговицы. Напомним здесь, что при наличии дакриоцистита слезный мешок должен быть немедленно удален или, если это невыполнимо, он должен быть немедленно вскрыт широким разрезом с последующим введением тампонов и выжиганием слизистой с помощью ляписа (на армированном зонде). Такое выжигание, сделанное через сутки после разреза, удается легко и приводит скоро к полной облитерации мешка. Не следует делать это выжигание тотчас после разреза, ибо техника его затрудняется кровотечением. С момента первого осмотра больного он подвергается атропизации для получения хорошего расширения зрачка (борьба с иритом); кроме того, ему назначается один из самых важных методов лечения — тепло. Лучшей формой применения его является тепло сухое, в виде грелок, температура которых не должна давать на коже больного неприятного ощущения. Грелка держится столько времени, сколько больной может выдержать, несколько раз в день. В промежутках между грелками глаз, если нет препятствий со стороны конъюнктивы и слезного мешка, держится под повязкой или под согревающим компрессом, который особенно уместен ночью. Вместе с назначением атропина и тепла больному производится та или иная дезинфекция гнойного очага. Излюбленным средством в последние десятилетия является оптохин; это средство либо вкапывается в виде 1%-ного раствора (несколько раз в час в течение нескольких часов), либо в 5%-ном растворе применяется для туширования язвы с помощью тампончика в течение нескольких минут. Нет сомнения, что оптохин является нередко, но далеко не всегда, полезным средством; надо признать, что он не оправдал надежд, возлагавшихся на него как на радикальное специфическое средство; заменой оптохина, не всегда имеющегося под рукой, может служить хинин в 1—2%-ном растворе.

За неимением оптохина или при безуспешном его применении можно попробовать дезинфекцию очага воспаления при помощи туширования язвы 10%-ной йодной настойкой; последняя наносится на язву тампончиком на тонком зонде или пинцете; веки пациента удерживаются открытыми, пока смазанная поверхность язвы не подсохнет; разумеется, глаз предварительно кокаинизируется. Из других дезинфицирующих средств упомянем 3—10%-ную перекись водорода, которая применяется несколько раз в день. К числу дезинфицирующих мероприятий надо отнести также и применение лучистой энергии в форме ультрафиолетовых и световых лучей с соответствующей сенсibilизацией.

Уместно впускание в конъюнктивальный мешок мазей из ксероформа или айрола (5—10%-ных), имеющих, впрочем, значение скорее смазки, чем дезинфекции.

Если через сутки в состоянии глаза отмечено будет хотя бы небольшое ухудшение, то не следует оставаться при упомянутом сравнительно мирном лечении, а надо решаться на более радикальную стерилизацию гнойного очага с помощью каутеризации или же на вскрытие язвы по способу Земише (Säemisch).

1) Термокаутеризация производится следующим образом: расклеванный наконечник термокаутера Пакелена или гальванокаутера прикладывается систематически ко всей поверхности дна язвы и к краям ее в пределах их инфильтрации; полезно перед применением термокаутера ориентироваться относительно пределов инфильтрации при помощи впускания 1—2%-ного раствора перекиси водорода или 2%-ного раствора флуоресцеин-калия. Если язва глубока, то можно заодно с прижиганием сделать и опорожнение передней камеры, сделав сквозное прожигание дна язвы; при этом через прожженное отверстие вслед за вытекшей водянистой влагой выходит гипопион; если последний выпячивается в виде фибринозно гнойного сгустка, то его надо извлечь пинцетом. Понижение внутриглазного давления, происходящее вследствие прободения дна язвы, является благоприятным моментом для борьбы с инфекцией, как разрез при «флегмоне». Многие предпочитают выпускать водянистую влагу и гипопион с помощью парацентеза, сделанного вне пределов язвы в здоровых частях нижней половины роговицы, у ее периферии. Термокаутеризация производит в громадном большинстве случаев радикальную стерилизацию гнойного очага: на другой день после нее язва представляется покрытой обильным белесоватым экссудатом, а у больного обычно отмечается значительное субъективное улучшение. В некоторых случаях прогрессирование язвы удается остановить только вторым-третьим прижиганием, но обычно достаточно однократного вмешательства. Бывают, конечно, случаи (слишком запущенные), когда разрушается вся роговица, несмотря на термокаутеризацию. Применение термокаутеризации может быть дополнено употреблением некоторых из упомянутых выше средств (оптохина, перекиси водорода, лучистой энергии). Являясь довольно надежным средством для борьбы с инфекцией, термокаутеризация дает успех лишь ценою разрушения еще не изъязвившихся, а только инфильтрированных частей роговицы, причем область каутеризации обречена на развитие густого бельма.

2) Большого внимания заслуживает более консервативный способ остроградусной каутеризации прижигателем Вессели. В аппарате Вессели имеется наконечник, полость которого разделена на две половины перегородкой, несколько не доходящей до конца наконечника. Пар, поступающий в одну половину наконечника, у ручки его, из небольшого закрытого котелка, уходит из наконечника через другую половину, причем нагревает конец наконечника до 100°С. Прикосновение наконечника к язве вызывает достаточное нагревание последней без слишком обширных разрушений. Действие такого прижигания, судя по данным солидных авторов, очень хорошо и менее портит роговицу. Однако так как все же такое прижигание в некоторых случаях может быть не абсолютно радикальным, то полезно комбинировать его с последующим применением ультрафиолетовых или световых лучей (с соответствующей сенсibilизацией). Такая комбинация методов является, по-видимому, многообещающей.

3) Расщепления язвы по Земишу. Вне пределов язвы в здоровую часть роговицы вкалывается узкий линейный нож Грефе, лезвием вперед; он проводится в таком положении через переднюю камеру позади роговицы, вкалывается по другую сторону язвы в здоровой части роговицы. Нажимом лезвия ножа вся область роговицы, от вкола до вкола разрезается; через разрез выходит содержимое передней камеры. Идея способа заключается в понижении внутриглазного давления

и напряжения флегмонозно инфильтрированной ткани роговицы, достигаемыми ее разрезом. Во многих случаях после разреза наступает резкий поворот процесса в сторону выздоровления. Способ Земиша комбинируется с некоторыми из вышеуказанных средств (оптохин, перекись, атропин, тепло и т. д.).

Я лично предпочитаю термокаутеризацию с прожиганием язвы или несквозное прожигание с парацентезом.

4) В последние годы вместо разреза по Земишу рекомендуется трепанация дна язвы трепаном 0,5—2,0 мм в диаметре, которая дает длительное понижение напряжения тканей. Трепанация комбинируется с другими методами лечения.

В только что изложенную нами схему лечения могут быть внесены некоторые модификации и дополнения; так, раньше чем браться за термокаутер, можно испытать каутеризацию язвы чистой карболовой кислотой в области прогрессивного края: ватный тампончик, намотанный на тонкий пинцет, или тонкая спичка слегка смачиваются неразведенной карболой и ими тушируется инфильтрат, веки больного удерживаются раскрытыми, пока прижатая поверхность не подсохнет, можно прижечь язву 20%-ным водным раствором сернистого цинка, что дает, по мнению некоторых авторов, очень хороший результат. Делая эти химические прижигания язвы, надо быть, однако, во всеоружии для производства термокаутеризации без промедления, при малейшем прогрессировании язвы. Кроме местного лечения, упомянутого выше, можно попробовать некоторые мероприятия общего характера. Протеинотерапия в форме инъекций молока, антидифтерийной сыворотки, нормальной лошадиной сыворотки, казеозана, аутогемотерапия считаются некоторыми офтальмологами полезными возбудителями защитных свойств организма; польза их не доказана, но нет и решительных возражений против их применения. Что касается других различных средств и способов лечения, то они в большинстве случаев или слишком неверны, или не изучены в достаточной мере, вследствие чего и рискованно тратить на них драгоценное время. Подкожные впрыскивания антипневмококковых сывороток различного приготовления не оправдали возлагавшихся на них надежд. По меньшей мере не доказаны успехи от пневмококковых ауто- и гетеровакцин; то же относится и к вакцинам других микробов. Недостаточно ясны результаты местных подконъюнктивальных инъекций аутосерума (из кантаридиновых кожных пузырей), лошадиной сыворотки и молока; не нашли практического распространения прижигания горячим воздухом, а также куском льда. Быть может, внимания заслуживает ионтофорез, но и он еще недостаточно разработан.

Кератиты типа ползучей язвы не пневмококкового происхождения.

И другие микробы (стрептококки, стафилококки, кишечная палочка и т. д.) могут вызвать гнойные кератиты, протекающие под видом ползучей язвы роговицы, для которой характерно, как мы упоминали, наличие прогрессивного края, сравнительно слабая инфильтрация дна язвы, очищение заднего края язвы и гипопион. Быть может, течение этих кератитов не так часто бывает столь злокачественно, как течение пневмококковых язв; но по клиническим признакам вряд ли возможно отличить их от последних. И для этиологического диагноза необходимо бактериологическое исследование материала, взятого со дна язвы.

Среди этих кератитов типа ползучей язвы особого интереса заслуживает гнойный кератит, вызванный диплобациллой Моракса—Аксенфельда. Если в одних случаях он не отличим от пневмококковой ползучей язвы, то в других его особенностью является то, что дно язвы инфильтрировано значительно сильнее и что очищение заднего края язвы проходит не в той же мере параллельно с прогрессированием переднего, как то бывает при пневмококковой инфекции. Признаки эти шаткие, и диагноз выясняется бактериологически. Диагноз этот важен потому, что

против этого кератита мы имеем хорошее лечебное средство—серноокислый цинк. Его применяют в форме 0,3—0,5%-ного раствора, который вкапывается в конъюнктивальный мешок и на роговицу несколько раз в день; на ночь закладывается мазь из этого средства (0,25—0,50%-ная); можно тушировать язву 2—3%-ным раствором серноокислого цинка, который не убивает диплобацилл, но делает почву неблагоприятной для их развития. Очень хорошо влияет также *hydroargyrum oxysulfatum* (1:5000) в форме капель, промываний, глазных ванночек или мази. Термокаутеризация при диплобациллярном кератите не дает хорошего результата. Здесь уместно упомянуть, что диплобацилла способна вызывать гнойные кератиты и другого типа, а равно и простые кератиты.

Лечение кератитов типа ползучей язвы, вызванных другими микробами, в общем совпадает с лечением пневмококковых язв.

Ограниченный гнойный кератит (абсцесс роговицы). В ряде случаев различные гноеродные микроорганизмы (пневмококки, стрептококки, стафилококки, диплобациллы, *b. Fridlenderi*, *b. subtilis*), внедряясь в роговицу (об условиях заражения последней уже достаточно было сказано), вызывают гнойный кератит в форме ограниченного инфильтрата, переходящего в язву, которой не присущи признаки ползучей язвы. Первыми симптомами процесса являются перикорнеальная инъекция, припадки раздражения глаза (слезотечение, блефароспазм, боли, светобоязнь и т. д.) и ограниченное помутнение роговицы в виде серого инфильтрата с нерезкими краями, располагающегося поверхностно. Эпителий над инфильтратом, который иногда несколько выдается над поверхностью роговицы, истыкан; скоро инфильтрат желтеет и изъязвляется; язва имеет склонность идти вглубь, причем легко наступает прободение роговицы, последствия которого уже были описаны.

Нередко кератит сопровождается гипопионом и иритом. Иногда язва распространяется и вширь, но это явление происходит не по типу ползучей язвы, а более равномерно во все стороны. Только редко случается, что инфильтрат рассасывается без образования язвы. Прободение роговицы благоприятно отражается на течении процесса, который обычно после этого затихает.

Инфильтратов может быть несколько. Возможны и переходы от ограниченного кератита к типу ползучей язвы.

Причины ограниченного гнойного кератита не требуют описания, так как условия его происхождения аналогичны тем, которые были указаны, когда шла речь об этиологии поверхностных кератитов вообще и ползучей язвы в частности. Несомненно, что та или иная разновидность гнойного кератита зависит не только от вида микроба, но и от его вирулентности и от состояния реактивных свойств роговицы.

Предсказание всегда серьезно, так как появление рубцовых бельм на месте язвы обязательно; о значении их для зрения, а равно о других последствиях кератитов было уже достаточно сказано.

Лечение ведется по схеме лечения ползучей язвы роговицы с тою оговоркой, что вопрос о применении термокаутера и разреза стоит несколько менее остро.

Гнойный кератит при гонококковой бленнорее. Обычным осложнением при гонококковой бленнорее новорожденных является гнойный язвенный кератит. Он развивается, как правило, в первые дни болезни, но может появиться и в поздние ее периоды. Возникновению его благоприятствует давление опухших век или опухших складок конъюнктивы склеры на роговицу. Раз образовавшись, язва быстро распространяется по поверхности и вглубь, разрушая роговицу на обширном протяжении. Десцеметова оболочка нередко довольно долго сопротивляется процессу раздражения, но рано или поздно она уступает, образуется выпадение радужки (с исходом в стафилому), или через язву выходит хрусталик и даже стекловидное тело. Очень частыми исходами кератита явля-

ются обширные бельма, занимающие часто всю роговицу, частичные и полные стафиломы, буфтальм или атрофия глаза; иногда при прободении центральных частей роговицы и длительном соприкосновении передних частей хрусталика с задней поверхностью роговицы образуется передняя полярная или пирамидальная катаракта. Надо полагать, что изъязвление роговицы вызывается не только гонококком, но и различными другими добавочными инфекциями.

Предсказание тяжелое, но оно значительно улучшается с начала лечения глаза опытным специалистом.

Если процесс удалось остановить, то надо помнить, что даже очень большие помутнения впоследствии значительно просветляются, что в большой мере зависит от большой регенеративной способности младенческой роговицы. При сохранении прозрачности части роговицы может быть показана иридэктомия.

Лечение. В первую очередь требуется энергичная борьба с конъюнктивальным процессом (см. соответствующий раздел). Прижигание раствором ляписа, промывание марганцевоокислым калием (1:5000), иногда расщепление наружной спайки, инъекции молока — все должно быть пущено в ход.

Для самого роговичного процесса применяются атропин, дезинфицирующие мази, иногда термокаутизация. При гонококковой бленнорее изредка встречаются и негнойные кератиты. Бленнореи новорожденных, вызываемые не гонококками, а целым рядом других микробов (стафилококки, палочки Коха—Викса, кишечная палочка, тельца Провачека и более десятка других), чрезвычайно редко вызывают поражения роговицы. Поэтому при всякой бленнорее отсутствие гонококков улучшает предсказание в отношении роговицы.

При гонококковой бленнорее взрослых гнойные кератиты протекают в такой тяжелой и острой форме, что наша помощь нередко опаздывает и дело заканчивается печально, несмотря на правильное лечение, которое ведется по тем же принципам, как и у новорожденных.

Гнойный кератит при оспе. При оспе очень часто развивается гнойный кератит язвенного характера очень тяжелого течения. Язва, начавшаяся на самой роговице или являющаяся продолжением изъязвления лимба, разрушает роговицу вглубь и вширь, давая в результате тяжкие последствия — обширные бельма, стафиломы, буфтальм (следствие вторичной глаукомы), атрофию глаза (вследствие панофтальмита). Кератит появляется или в период высыпания пустул на коже, или же, чаще, в период их подсыхания. Это довольно позднее осложнение оспы (обычно не ранее 12-го дня). Весьма вероятно, что кератит является результатом вторичной инфекции гнойными бактериями. Предсказание очень тяжелое. Лечение мало успешно, оно ведется по общим правилам лечения гнойных кератитов. До появления кератита следует применять местную профилактику: следует содержать в крайней чистоте заболевшую кожу век и конъюнктиву (промывание борной кислотой и другими нежными дезинфицирующими средствами). Могучим средством для профилактики слепоты, причиняемой оспой, является обязательное оспопрививание.

Оспа может вызывать и негнойные кератиты: множественные поверхностные и мелкие инфильтраты, дисковидный кератит и подобные паренхиматозному диффузному кератиту помутнения благоприятного течения.

Гнойный кератит при дифтерии конъюнктивы. При дифтерии конъюнктивы осложнение со стороны роговицы проявляется обычно в сером помутнении, которое быстро переходит в язву грязно-желтого цвета; последняя разрушает роговицу, увеличиваясь в стороны и идя вглубь. Последствием такого кератита являются обширные бельма, а нередко и гибель глаза. Это заболевание тем опаснее, чем раньше оно

появилось. Иногда роговица разрушается в какие-нибудь одни-двае суток, причем в этих случаях преобладают явления не столько нагноения, сколько некроза роговицы. Если первые обуславливаются, по всей вероятности, добавочной инфекцией (стрептококки и др.), то некроз зависит от влияния дифтерийных токсинов и нарушения питания роговицы вследствие значительной инфильтрации конъюнктивы склеры.

Предсказание при дифтерийном кератите чрезвычайно тяжелое. Требуется спешное, неотложное введение антидифтерийной сыворотки в больших дозах, которое, однако, далеко не всегда останавливает процесс, что и понятно, если принять во внимание наличие добавочной инфекции.

Лечение местное, кроме мер, принимаемых для лечения конъюнктивальных явлений, сводится к назначению атропина.

В более поздний (гнойный) период дифтерии конъюнктивы также встречаются поверхностные гнойные и негнойные кератиты более легкого течения, но все же нередко протекающие довольно тяжело.

Кератомалиция (некроз роговицы). При некоторых нарушениях питания организма, о которых мы скажем ниже, наблюдается своеобразное заболевание роговицы, в основе коего лежит некротический процесс в роговичной ткани, комбинированный с явлениями воспаления. Это заболевание встречается почти исключительно у детей первых лет жизни.

У ребенка появляется помутнение роговицы в нижней ее половине, обычно в форме лежащего овала; поверхность роговицы тускла, матовая, чувствительность ее обычно понижена; конъюнктивит склеры представляет явления ксероза и образует около наружного и внутреннего краев роговицы морщины при поворотах глаза. В этот первый период болезни конъюнктивит не гиперемирован, перикорнеальная инъекция нет; вскоре область помутнения роговицы начинает изъязвляться и превращаться в грязную язву, имеющую тенденцию углубляться; иногда можно наблюдать отторжение омертвевшего участка роговицы. Язва очень недолго сохраняет серый цвет; как правило, дно язвы желтеет. Этот переход язвы в гнойную обусловлен добавочной инфекцией (стрептококки и др.); в этот период появляется перикорнеальная инъекция, которая имеет вялый грязно-багровый цвет и кажется несоответствующей по своей степени силе явлений на роговице; роговица разрушается при явлениях гнойной язвы, и прорывание ее ведет к тяжким последствиям: обычный исход процесса — обширные бельма, стафиломы и нередко паноптальмит. Кератомалиция, обычно двусторонняя, развивается на почве истощения организма. В одних случаях дело идет о недостаточном или одностороннем питании ребенка, не получающего достаточного количества витаминов. Так, ее наблюдали у детей, получавших исключительно углеводистую пищу или вскармливаемых голодавшими (постившимися) матерями и т. д. В других случаях питание ребенка подорвано заболеваниями организма — поносами, бронхитом, тифом, воспалением легкого, скарлатиной, корью, дизентерией и т. д.; у многих детей с кератомалицией находят наследственный сифилис, который не играет, однако, специфической роли в происхождении болезни, а является лишь фактором, ослабляющим организм.

Предсказание при кератомалиции очень тяжелое; возможны, однако, и выздоровления при правильном лечении. Нередко появление кератомалиции является предвестником смерти ребенка.

Основное объяснение кератомалиции — в недостаточном введении с пищей витамина А (жирового фактора); но есть и еще какие-то добавочные условия для ее возникновения; нужны и другие витамины. Она развивается иногда и при очень хорошем составе пищи; в этом случае организм, вероятно, почему-то неспособен использовать вводимый витамин А. Микробы играют в картине болезни лишь вторичную роль.

Лечение кератомалиции сводится главным образом к урегулированию общего здоровья и на первом месте — питания. Для доставки жирового фактора служит масло, яичный желток и рыбий жир, для улучшения питания нужны и другие источники витаминов (лимоны, морковь, салат и т. д.); в последнее время витамин А вводят детям парентерально (инъекции рыбьего жира). При наличии сифилиса показана и специфическая терапия. Местное лечение — тепло, дезинфицирующие мази и т. д. по общим правилам лечения кератитов. Кератомалиция наблюдалась также у взрослых (при поносах, раковой кахексии, авитаминозе, холере, тифе, скорбуте и т. д.).

Плесневой кератит характеризуется появлением резко очерченного серого инфильтрата, середина которого, слегка желтоватая, имеет своеобразный сухой вид. Эта центральная часть инфильтрата отторгается от подлежащих тканей, причем роговица подвергается гнойному распаду; имеются перикорнеальная инъеция, гипопион. При помощи пинцета или ложечки можно снять некротический участок инфильтрированной роговицы. В соскобе микроскоп открывает плесневые нити. Течение процесса разнообразно в зависимости от рода плесени; чаще всего находят *Aspergillus fumigatus*, который вызывает наиболее тяжелые формы. Менее опасен *Aspergillus flavus*, *Trichocladium asperum* и др. Иногда сходные кератиты вызываются дрожжами, актиномикозом и т. д. Лечение, кроме выскабливания и иногда термокаутеризации язвы, ведется по общим правилам.

Глубокие кератиты, начинающиеся в паренхиме роговицы

Диффузный паренхиматозный кератит является самой распространенной формой глубоких кератитов. Эта форма кератита характеризуется появлением в глубоких слоях роговой оболочки помутнения. Можно отметить два главных типа начала паренхиматозного кератита. При первом типе, самом частом, помутнение роговицы начинается на ее периферии, что сопровождается обычными для кератитов припадками раздражения глаза, слезотечением, блефароспазмом, светобоязнью, которая может достигать значительной степени, в особенности у детей. Муть роговицы, имеющая диффузный вид, подобный матовому стеклу, довольно быстро распространяется к центру роговицы, которая через несколько дней, реже недель, оказывается вся занятой ею. При исследовании бинокулярной лупой можно выяснить, что муть роговицы состоит по преимуществу из густо расположенных мелких серых инфильтратов в комбинации с диффузным помутнением. Инфильтраты занимают глубокие слои роговицы, но некоторые из них лежат и поверхностно. Иногда инфильтраты располагаются полосами. Поверхность роговицы обычно становится шероховатой вследствие изменения эпителия, который кажется как бы истыканным. Густота помутнения постепенно усиливается, соответственно чему понижается и зрение, которое может упасть до светоощущения. Вскоре после начала помутнения в роговицу начинают вращать прямые стволики кровеносных сосудов, рассыпающиеся обычно в виде кисточки или в виде прутьев метлы. Начало этих сосудов, проходящих в глубоких слоях роговицы, лежит в склере, и потому при исследовании в лупу можно убедиться в том, что они не составляют продолжения сосудов лимба, а как бы выходят из-под него. Некоторые из сосудов могут проходить и поверхностно, имея связь с сосудами эписклеры. Возможны разные степени васкуляризации — от нескольких едва заметных сосудов до столь густой сетки их, что роговица кажется красной. Достигнув своего апогея, что случается через несколько недель, процесс постепенно начинает ослабевать, что проявляется в уменьшении перикорнеальной инъеции, обратном развитии васкуляризации роговицы и просветлении ее; помутнение начи-

нает исчезать по периферии, центр остается мутным гораздо дольше, даже бывают случаи, когда при начавшемся просветлении периферии помутнение середины роговицы некоторое время нарастает. Период регресса тянется обычно очень долго, и проходят месяцы, пока глаз совершенно успокоится, но помутнение еще долго продолжает рассасываться. Паренхиматозный кератит обычно начинается на одном глазу, редко на обоих сразу, но правилом является заболевание и второго глаза.

При второй форме начала кератита помутнения описанного выше вида начинаются в центре роговицы в виде диска с нерезкими краями, к которому идут отдельными пучками сосуды; последние могут при указанном типе и совсем отсутствовать (*keratitis parenchymatosa diffusa avasculosa*); и при этом начале обычно вскоре вся роговица становится диффузно мутной, как то было описано выше, но периферическая зона роговицы может оставаться относительно прозрачной. Между первой и второй формой бывают и переходы.

При паренхиматозном диффузном кератите, как мы упоминали, поверхность роговицы бывает обычно шероховатой, как бы истыканной вследствие заболевания эпителия, который в исключительных случаях может даже отслаиваться наподобие пузырьков, но образование язв не наблюдается почти никогда: они описаны в единичных случаях, и происхождение их, вероятно, вторичное. В некоторых случаях кератита наблюдаются на задней поверхности роговицы полосы, которые рассматриваются как складки десцеметовой оболочки. На последней встречаются иногда остатки экссудата серозного или фибринозного характера; скопление его можно отметить иногда и в углу передней камеры. Радужная оболочка очень часто бывает воспалена или по крайней мере гиперемирована. Ирит дает нередко значительное число синехий; в отдельных случаях в воспаленной радужной оболочке встречаются узелковые инфильтраты. Иногда на задней поверхности роговицы замечаются осадки экссудата. Возможно и появление циклитов. Появление ирита в течение паренхиматозного кератита может быть двояким: либо ирит — следствие кератита, либо он его спутник, вызванный общей с последним причиной. Внутриглазное давление при паренхиматозном кератите во многих случаях не остается нормальным; оно колеблется, то спускаясь далеко ниже нормы, то повышаясь до степени глаукоматозной, что может потребовать даже операции. Повышение тензии при наличии круговой задней синехии могло бы легко найти объяснение, но при отсутствии таковой понять его не так легко; можно было бы подумать о закрытии угла камеры экссудатом, но этому объяснению противоречат быстрые колебания давления с большими размахами. Предполагают, что основа колебания давления — в меняющемся кровонаполнении цилиарного тела. Замечено, что атропин способен повысить давление, поэтому с его применением нужно быть осторожным. Из осложнений паренхиматозного кератита нужно упомянуть еще об экссудативных отложениях на передней поверхности хрусталика. Отмечались и помутнения стекловидного тела. При исследовании глазного дна у лиц с паренхиматозным кератитом (если оно возможно) в некоторой части случаев удается констатировать наличие хориондита в той или иной форме. Этот процесс, как подчеркивает Игерсгеймер (*Igersheimer*), не является ни последствием, ни причиной кератита, не совпадает с ним по времени и обязан своим происхождением общей с ним причине; так же надо понимать и редкие случаи неврита зрительного нерва, атрофии его и параличей мышц глаза.

Паренхиматозный кератит в значительном большинстве случаев ведет к ослаблению зрения заболевшего глаза; в некоторых случаях от инфильтрата не остается ничего или только ничтожные, не мешающие зрению помутнения; среди них видны тонкие сосуды — картина, по которой через много лет можно поставить диагноз перенесенного ке-

ратита. Но в громадном большинстве случаев помутнения, состоящие из нерассосавшихся инфильтратов и рубцовой ткани, вызывают упадок зрения, который, по Игерсгеймеру, доводит глаз до инвалидности не менее чем в 30% случаев. Так как течение болезни на другом глазу мало отличается по тяжести от такового на первом глазу (оно только несколько укорачивается при правильном лечении), то вероятность стать нетрудоспособным и во всяком случае мало трудоспособным для лиц, имевших несчастье перенести паренхиматозный кератит, весьма велика. Возможна и гибель глаза вследствие его атрофии или же слепота вследствие осложнившейся кератит глаукомы, если повышение внутриглазного давления не урегулировалось само собой или при антиглаукоматозном лечении; у детей развивается иногда вследствие повышения давления буфтальм. Наконец, следует упомянуть из последствий кератита атрофические изменения в радужке, потерю реакции зрачка, паралич аккомодации. Паренхиматозный кератит является в большинстве случаев уделом молодого возраста — от 6 до 20 лет, но он встречается также и в более ранние и в более поздние годы (до 40 и более лет). Кератит тянется на заболевшем глазу несколько месяцев, изредка до года, считая до момента затихания воспалительных явлений. В общем, по-видимому, в отроческом возрасте он менее продолжителен.

Паренхиматозный кератит дает иногда рецидивы, которые протекают в общем легче, чем первоначальное заболевание. Рецидивы наблюдаются как через короткие (например, через год), так и через более длительные сроки (годы, даже десятки лет).

Та картина глубокого паренхиматозного кератита, которая только что описана, может быть названа типичной. В качестве характерных черт ее можно подчеркнуть: 1) наличие глубокого помутнения, состоящего из комбинации сливных, мелких, не имеющих резких границ инфильтратов и диффузной мути; 2) обширное распространение по площади этого помутнения, занимающего в известный период развития болезни всю роговицу или значительную часть ее; 3) развитие сосудов (если они развиваются) в форме кисточек, глубоко расположенных. Поверхностные сосуды только единичны; 4) язв нет; 5) процесс протекает с типичным прогрессирующим нарастанием и обратным развитием; 6) процесс может быть назван первичным в том отношении, что он не следует за тяжелыми иридохорионитами как их следствие; самое большее ему в редких случаях может незадолго предшествовать ирит или склерит.

Кроме этой формы диффузного кератита, встречаются и такие, которые в силу развития и при них диффузного помутнения указанного выше типа приближаются к описанной форме, но имеют известные морфологические отличия или отклонения в развитии и течении. Так, иногда муть роговицы, хотя и диффузная по своему виду, занимает только участок роговицы; иногда при сходном с основным типом распространения помутнения сосуды не имеют того характерного вида кисточек, как было указано, или же чересчур обильно развиваются и в поверхностных слоях; то наряду или среди диффузной муты появляются отдельные инфильтраты серого и желтоватого, даже желтого цвета в виде очагов; то, наконец, имея сходство с основной формой, процесс является не первичным, а вторичным — следствием предшествовавшего тяжелого иридохорионита. Все эти разновидности можно соединить под общим наименованием атипических форм диффузного паренхиматозного кератита.

Этиология диффузных паренхиматозных кератитов тесно связана с вопросом о сифилисе и туберкулезе. Совершенно второстепенную роль играют другие редкие этиологические моменты — подагра, лепра, малярия и т. д. Оставляя их пока в стороне, мы остановимся

на первых двух важных причинах диффузных паренхиматозных кератитов. Уже Гутчинсон, установив свою знаменитую триаду наследственного сифилиса (глухоту, деформацию зубов и паренхиматозный кератит), отвел сифилису крупную роль в этиологии диффузного паренхиматозного кератита. Впоследствии в вопросе об этиологии этого кератита красною нитью стала проходить борьба между сифилисом и туберкулезом. Современные способы распознавания этих заболеваний (реакции Вассермана, Пирке, инъекции туберкулина и т. д. наряду с клиническими методами) позволяют внести некоторую ясность в этот вопрос. В общем можно считать установленным, что большинство диффузных паренхиматозных кератитов (хотя бы и атипических) вызывается сифилисом, но процент участия последнего в атипических и типичных формах не одинаков. Согласно Игерсгеймеру, типичные формы паренхиматозного диффузного кератита обязаны своим происхождением наследственному сифилису более чем в 90% случаев (из которых только несколько падает на приобретенный); процент сифилиса в случаях диффузного кератита, не вполне типичных по виду (частичных, с нетипичными сосудами, комбинированных с узелками, начавшихся вторично вслед за тяжелыми иридохорионидитами), нельзя считать окончательно установленным, но он, несомненно, превалирует над процентом туберкулеза. Быть может, обе этиологии действуют иногда и совместно. Эти данные имеют существенное значение для нашего отношения к больным с диффузным паренхиматозным кератитом.

Около 20 лет назад возник вопрос — не может ли травма вызывать паренхиматозный кератит. Его можно считать решенным в том смысле, что действительно травма роговицы может послужить причиной возникновения кератита при условии, если организм больного представляет собой готовую почву для него (сифилис).

Патологическая анатомия паренхиматозного кератита у человека сравнительно мало изучена из-за скудости числа исследованных глаз. Основные явления разыгрываются в паренхиме роговицы, в ее глубоких слоях, и выражаются главным образом в лимфоидной инфильтрации, в размножении стойких клеток роговицы, в развитии сосудов и в образовании некротических участков. Боуменова оболочка сохраняется, но эпителий подвергается истончению, дегенерации и инфильтрации; десцеметова оболочка может кое-где подвергаться некрозу, равно как и эндотелий ее. Воспалительные явления отмечаются в радужке, цилиарном теле, иногда и в переднем отделе сосудистой оболочки, в углу камеры; в последней — клеточно-фибринозный экссудат; наконец, воспалительная инфильтрация в конъюнктиве вокруг роговицы.

Предсказание при паренхиматозном кератите, как типическом, так и атипическом, в смысле сохранения зрения всегда серьезно, так как трудно учесть будущее течение процесса и степень стойких помутнений. Диагноз паренхиматозного кератита в типических случаях не представляет трудностей, если исследовать роговицу тщательно.

Но если процесс протекает атипично в том отношении, что помутнения развиваются первоначально поверхностно, то необходимо тщательное наблюдение; при появлении глубоких инфильтратов, истончении эпителия и сосудов сомнения рассеются. В высшей степени важным является выяснение этиологии данного случая, будет ли он типичным или атипичным. Для этого обращаются к исследованию всего организма больного. При поисках наследственного сифилиса обращают внимание на характерные признаки его в виде гутчинсоновых зубов, изменений суставов, седловидного носа, плоского и широкого перепося, рубцов около углов рта, глухоты и т. д.; производят у больного реакцию Вассермана, отрицательный результат коей, конечно, не при-

нимается во внимание; она делается также, если нужно, у родителей, братьев и сестер больного; производится у больного исследование спинномозговой жидкости и другие серологические реакции.

Исследование на туберкулез организма больного дополняется реакцией Пирке, туберкулиновой общей реакцией и в особенности наблюдением очаговой реакции роговицы на подкожное введение туберкулина. Эта реакция (т. е. обострение процесса) особенно доказательна (если она хорошо прослежена). В случае сомнений нужно при типическом диффузном паренхиматозном кератите останавливаться на сифилисе как на основе для лечения; при атипических формах также следует сравнительно легко склоняться к нему, если нет ясных доказательств в пользу туберкулеза.

Этиологическая диагностика в направлении других этиологий — подагры, малярии и т. д. — ведется по соответствующим правилам.

Патогенез паренхиматозного сифилитического кератита. Доказано, что спирохеты могут быть как в здоровой, так и в воспаленной роговике сифилитического плода; доказано, что спирохеты могут быть найдены в роговике, пораженной паренхиматозным кератитом во внеутробной жизни; доказано, что прививка материала, содержащего спирохеты, в роговицу кролика может вызвать паренхиматозный кератит. Но на основании анализа клинических данных относительно паренхиматозного кератита выяснено, что без огорок рассматривать паренхиматозный кератит как результат спирохетной инфекции нельзя. Главным препятствием для этого допущения является то обстоятельство, что специфическое лечение оказывает очень мало влияния на паренхиматозный кератит у человека, тогда как у кролика действие его на заведомо спирохетный процесс очень сильно. По Игерсгеймеру, чисто спирохетное происхождение кератита еще может быть допущено для случаев, возникших в первые годы жизни, или для некоторых случаев кератита при приобретенном сифилисе. Но для большинства случаев не только наследственного, но и приобретенного сифилиса большинство авторов признают необходимость наличия специального измененного состояния почвы (т. е. ткани роговицы), которая реагирует паренхиматозным кератитом на воздействие тех или иных вредностей, возникающих в сифилитическом организме. Как не обязанным своим возникновением живым спирохетам, воспалению, строго говоря, не является специфическим, почему и не поддается так легко специфической терапии.

Одна из теорий этого типа, наиболее разработанная, — это теория Игерсгеймера. Согласно этому учению, спирохеты, проникая в роговицу, медленно распадаются и продукты их распада изменяют свойства роговичной ткани, делая ее восприимчивой к отравлению теми гипотетическими токсинами, которые от времени до времени поступают в кровь (а из крови в роговицу) из каких-либо сифилитических воспалительных очагов спирохетного происхождения. Теория не отвергает и наличия чисто спирохетных кератитов у новорожденных и даже при позднем наследственном сифилисе. По теории Шика, спирохеты, лежащие в ткани роговицы, потеряли способность вызывать сами по себе кератит, но образуют как бы склад антигена. С течением времени организм вырабатывает на спирохеты, находящиеся в других тканях организма, антитела, которые с током крови при каких-либо благоприятных условиях заносятся в соковые щели роговицы. При встрече антител с антигенами освобождается анафилактический яд и происходит местное анафилактическое воспаление.

Патогенез типического диффузного паренхиматозного кератита, развившегося на почве туберкулеза, также не считается большинством авторов результатом прямого воздействия туберкулезной палочки; его признают за следствие интоксикации роговицы продуктами

туберкулезной инфекции организма или же за анафилактическое воспаление.

Лечение диффузного паренхиматозного кератита распадается на общее и местное. Если местное лечение в общем сходно при паренхиматозных кератитах разного происхождения, то общее лечение должно видоизменяться в зависимости от этиологии кератита, которая принимается нами во внимание в каждом данном случае. Мы рассмотрим отдельно лечение паренхиматозных кератитов разных этиологий.

Лечение сифилитических паренхиматозных кератитов. а) *Общее лечение.* Систематическое лечение специфическими средствами (ртуть, йод, сальварсан, висмут) дает несомненный благоприятный результат в тех случаях, когда кератит зависит от приобретенного сифилиса и о назначении его в этих случаях не может быть двух мнений. Эффект антилюэтического лечения при наследственно сифилитических формах далеко не так ясен. При разнообразии течения таких кератитов статистика не является достаточно убедительной ни в ту, ни в другую сторону, и офтальмологам приходится заключать о влиянии специфической терапии по впечатлениям своего личного опыта. Несомненно, что признающие эту терапию недействительной и бесполезной заходят в своем скептицизме слишком далеко: специфическая терапия оказывает благоприятное влияние на течение процесса, но, безусловно, это влияние не быстро и не сильно; оно не в силах предотвратить заболевания второго глаза, но в общем как на первом, так и на втором глазу течение болезни умеряется и сокращается. При обсуждении вопроса о специфической терапии надо иметь в виду, что оно нужно не только для лечения данного кератита, но и для предотвращения рецидивов его в будущем; а кроме того, оно нужно, конечно, для избавления больного от его общего люэтического заболевания. Эта последняя цель не должна упускаться из виду, и по окончании лечения кератита специфическая терапия пациента должна быть произведена по правилам сифилидологии в течение нескольких лет. Таким образом, специфическая терапия является безусловно необходимой и при наследственно сифилитических паренхиматозных кератитах. Как ясно из сказанного в отделе об этиологии паренхиматозного кератита, оно показано во всех случаях диффузного кератита; исключением могут быть лишь случаи, где сифилиса заведомо нет и в то же время имеется явная другая этиология. При нетипических случаях отказываться от него можно тоже только под давлением убедительных данных в пользу другой этиологии. Плохое общее состояние больного (плохое питание, малокровие и т. п.) не является прямым противопоказанием к специфическому лечению, ибо наследственные сифилитики нередко поправляются под его влиянием. Но, конечно, силы больного в связи с наличием у него туберкулеза и других страданий, а равно формы и интенсивности лечения должны быть тщательно взвешены, по правилам терапии сифилиса вообще. Упомянем кстати, что правильное лечение наследственного сифилиса имеет профилактическое значение, если оно проделано до появления кератита. Специфическое лечение при паренхиматозном кератите должно проводиться, как правило, в максимальной степени. Кроме специфической терапии, необходимо общее лечение организма и в других направлениях. Весьма важно правильное питание больного, лечение малокровия железом и мышьяком, климатическое лечение, лечение солнечными ваннами, соленые ванны и потогонные процедуры; к полезным формам бальнеологического лечения нужно отнести купанье на лимане (иногда грязевые ванны) и серные источники. Некоторые авторы считают полезными как добавочное лечение молочные инъекции.

б) *Местное лечение.* Среди форм его на первом месте надо поставить тепло. Оно применяется в виде сухих грелок (о них сказано

в общем отделе) или в виде припарок. Тепло назначается с самого начала болезни и продолжается в период всего течения ее. Тепловые процедуры делаются несколько раз в день, по полчаса-часу, а если больной выносит, то и дольше. Во время прогрессивного периода болезни температура должна быть умеренной, а в период регресса она должна быть едва выносимой для кожи век; умеренное тепло благоприятно для ослабления воспаления, а сильное — для рассасывания. Возможно применение тепла и в форме вапоризаций, а также припарок из лиманной грязи. Атропинизация является необходимым элементом лечения; она назначается в форме капель (1%) или мазей (1%) несколько раз в день; впускание атропина не должно вестись бесконтрольно, и по достижении эффекта — достаточного и стойкого расширения зрачка — атропинизация должна быть сведена до минимума; надо помнить о возможности повышения давления, которому чрезмерная атропинизация может способствовать. При повышении давления приходится временно отказаться от атропина и переходить на миотические средства, а иной раз необходимо прибегать к повторным проколам камеры, даже к иридэктомии или к операции Эллиота. Следует также иметь в виду, что у детей сравнительно легко наступают явления атропинной интоксикации. Завязывания глаза (а тем более обоих глаз) желательно избегать, если этого не требует крайняя степень светобоязни или выпячивание роговицы, потерявшей свою упругость под влиянием воспаления. Необходимым является назначение дымчатых консервов (непрерывно большого формата), довольно густых (литеры В и С). В острый период болезни мы не располагаем лекарствами, действие коих было бы несомненно полезно; некоторые окулисты назначают, однако, впускание желтой ртутной мази с массажем через веко или применяют с массажем серую ртутную мазь (одну часть мази на две части вазелина). Эти средства (или просто борный вазелин) в комбинации с массажем, а равно и каломель более уместны в регрессивный период процесса для рассасывания помутнений; с этой целью назначается также дионин (3—5%-ный несколько раз в день), с сомнительной пользой, и лечение йонтофорезом, которое, по-видимому, имеет значение; среди местных средств следует упомянуть и о подконъюнктивальных инъекциях 5—10%-ного раствора хлористого натрия или цианистой ртути (1:5000). Эти инъекции вряд ли полезны при острых явлениях, но, по-видимому, оказывают хорошее рассасывающее действие, когда процесс затихает.

Если процесс был настолько тяжел, что густые помутнения роговицы приняли стойкий характер, то, если зрение понижено до потери больным трудоспособности, можно прибегнуть к пересадке роговой оболочки; эта операция дала в руках Эльшнига при таких помутнениях очень высокий процент успеха.

Лечение паренхиматозного кератита на почве туберкулеза. *Общее лечение*, неспецифическое, при этой этиологии должно быть направлено на поднятие питания и сил больного. Богатая витаминами пища, рыбий жир, мышьяк, железо, климатическое лечение, солнце, ультрафиолетовые лучи и целый ряд других способов лечения не требуют описания; коротко говоря, больной лечится по правилам лечения туберкулеза. Вполне показано и лечение туберкулином. Мы не будем останавливаться на формах и системе его применения; с этим вопросом можно ознакомиться в специальных источниках. Заметим, что антитуберкулезное лечение (с применением туберкулина) уместно и тогда, когда у больного имеется одновременно и наследственный сифилис.

Местное лечение не отличается от лечения при сифилитическом кератите.

При паренхиматозных кератитах других этиологий местное лечение ведется по той же схеме, а общее направляется против соответ-

ствующей причины: при малярии применяется хинин, мышьяк, йод; при подагре — антиподагрический режим в лечении, при лепре — инъекции масла хольмогры и т. д.

Keratitis annularis (Vossius). Вокруг центра роговицы образуется кольцо помутнения, состоящее из точечных, густо расположенных инфильтратов серого цвета. Как правило, такое кольцевидное помутнение образуется на глазу, уже пораженном диффузным паренхиматозным кератитом. Воссюс описал эту форму как самостоятельный кератит, но, по мнению других авторов, такой кольцевидный кератит является лишь эпизодом в картине типического диффузного паренхиматозного кератита. В громадном большинстве случаев в основе его лежит сифилис; не исключена возможность туберкулеза.

Группа глубоких очаговых или узелковых кератитов

Эта группа кератитов характеризуется присутствием в глубоких слоях роговицы отдельных, более или менее объемистых очагов инфильтрации серого или желтовато-серого цвета с большим или меньшим диффузным помутнением окружающих их частей роговицы. Иногда возможно слияние очагов между собой. Возможны комбинации с диффузным паренхиматозным кератитом, нередко бывает глубокая и поверхностная васкуляризация. Принадлежащие к этой группе кератиты недостаточно классифицированы по своим морфологическим признакам. Этиологическими моментами являются по преимуществу сифилис и туберкулез.

Keratitis pustuliformis profunda Fuchs (ulcus cornea internum). В роговой оболочке, в глубоких ее слоях, появляются серые точечные и полосчатые инфильтраты, переходящие скоро в желтовато-гнойные очаги величиной с булавочную головку. Инфильтратов бывает несколько, реже встречается один центрально сидящий большой инфильтрат. Вне этих инфильтратов — диффузная муть роговицы. На задней поверхности последней находятся осадки гнойного экссудата. В передней камере имеется большой гипопион. Передняя поверхность роговицы представляется матовой. Радужка представляет собой явления резкого ирита, обычно гнойного характера; ирит этот обычно предшествует кератиту, но может начаться и одновременно с ним. В течение болезни образуется хориоидит и помутнение стекловидного тела. Очень медленно глубокие инфильтраты теряют желтую окраску и дают густые помутнения, снабженные сосудами. Без явлений перфорации роговицы развивается передняя синехия. Процесс осложняется глаукомой; глаз может погибнуть также вследствие явления хронического циклита. Болезнь может быть одно- или двусторонней (редко). Патологоанатомически, кроме явлений инфильтрации роговицы, находили явления некроза и изъязвления задних слоев роговицы. Болезнь эта является следствием вторичного или третичного периода сифилиса, лечение которого дает обычно хороший результат. Местно применяется атропин, тепло и т. д. Полезен парацентез роговицы.

Keratitis punctata syphilitica (Mauthna). В задних краях роговицы развиваются множественные (от 4 до 50) точечные белые, серые или желтоватые инфильтраты, между коими роговица прозрачна. Нередки явления ирита. Заболевание бывает на почве сифилиса. Необходимо, наряду с местным лечением, общее специфическое лечение.

Склерозирующий кератит. При этой форме болезни имеется комбинированное заболевание склеры и роговицы. Склера вокруг последней представляется сильно гиперемированной (с багровым оттенком), припухшей, так что иногда окаймляет роговицу в виде валика; в некоторых случаях склерит занимает вначале только часть окружности роговицы, но постепенно захватывает все большую часть ее. От края ро-

роговицы по направлению к ее середине постепенно начинает развиваться глубокий инфильтрат в виде языка или нескольких языков, или в форме широкого помутнения, или сегмента; над инфильтратом эпителий истыкан, но изъязвлений нет. Инфильтраты, сливаясь между собой, могут захватить почти всю роговицу, не пораженные части коей могут быть прозрачными и блестящими; в инфильтраты вырастают глубокие и поверхностные сосуды. Радужка обычно не воспаляется, но иногда дело осложняется иритом. Болезнь тянется чрезвычайно долго, месяцами и годами, то затихая, то вновь усиливаясь. После остановки процесса инфильтраты рассасываются очень слабо, ибо они превращаются в соединительную ткань, вследствие чего остаются навсегда бельма; своим насыщенно белым цветом они напоминают склеру, откуда болезнь и получила свое название. На склере остаются нередко аспидные пятна как результат отложения в ней увеального пигмента. Иногда процесс в сосудистом тракте предшествует склерозирующему кератиту, причем явления склерита выражены очень слабо. Диагноз склерозирующего кератита, вообще говоря, не труден, принимая во внимание характерный вид инфильтратов и сопутствующие явления со стороны склеры и увеального тракта. Прогноз серьезный как в отношении продолжительности, так и в отношении исхода; упадок зрения — обычный результат болезни.

Этиология процесса разнообразная: туберкулез, сифилис, наследственный и приобретенный, подагрический диатез, ревматизм, кишечные аутоинтоксикации и т. д. При лечении, кроме местного применения тепла и атропина, должно иметь в виду и общее состояние больного. Необходимо лечение туберкулеза, сифилиса, подагры и т. д.

Круговой абсцесс роговицы характеризуется появлением глубокого инфильтрата в периферических частях роговицы, который имеет вид кольца, центр коего — в середине роговицы. Этот инфильтрат имеет в ширину 2—3 мм и черезкие границы. Иногда между периферической границей инфильтрата и краем лимба остается узенькая полоска полупрозрачной ткани роговицы. В самом начале развития инфильтрат светло-серый, но очень скоро переходит в желтый. Эпителий над инфильтратом отечен и истыкан. Очень быстро инфильтрация распространяется в центральные части роговицы, которые изъязвляются. Как правило, глаза с круговым абсцессом погибают от паноптальмита. Название абсцесса, собственно, неправильно, так как инфильтрация роговицы имеет тип флегмоны. Эта болезнь возникает обычно вторично при инфицирующих прободающих ранениях глаза, в корне склеральной области по преимуществу, особенно если происходит инфекция внутренних оболочек глаза. Иногда круговая флегмона образуется вследствие эндогенной метастатической инфекции. Микробы, вызывающие процесс, могут быть самые разнообразные (пневмококки, стрептококки, сине-гнийная палочка, сенная палочка и т. д.). При исследовании микробов находят по преимуществу в экссудате передней камеры, а в роговице их нет или мало. Таким образом, инфильтрация роговицы обуславливается по преимуществу влиянием токсемии. Предсказание тяжелое. Лечение обычно бывает безуспешным. Можно попробовать местное тепло. В качестве общего воздействия на организм можно испытать лактоотерапию, серотерапию, инъекции атрена и т. д.

Сифилитические поражения роговицы. Мы видели, что в этиологии глубоких кератитов сифилис играет большую роль. Здесь следует перечислить еще раз все вообще заболевания роговицы, которые он может вызвать. Укажем на следующие формы.

1. Первичный шанкр роговицы наблюдался однажды Бинэ (Binet) в виде язвенного кератита, сопровождавшегося явлениями вторичного сифилиса.

2. Поверхностные кератиты на почве приобретенного сифилиса (с развитием сосудов или без такового), иногда — как сопутствующее явление при поражениях конъюнктивы во второй период.

3. Глубокие узелковые формы.

4. Диффузный паренхиматозный кератит.

5. Точечный кератит — при приобретенном и врожденном сифилисе.

6. Глубокий гнойничковый кератит — при приобретенном сифилисе.

7. Склерозирующий кератит — при приобретенном и наследственном сифилисе.

8. Гуммы роговицы характеризуются образованием объемистых инфильтратов в толще роговицы, выпячивающихся над ее передней поверхностью (а иногда и задней).

Туберкулезные поражения роговицы. Мы уже видели, что фликтенулезные кератиты очень часто обязаны своим происхождением туберкулезной инфекции организма. Мы уже упоминали также о роли туберкулеза в происхождении паренхиматозного и склерозирующего кератита. Здесь уместно сделать обзор тех форм кератитов (кроме фликтен), которые могут быть обусловлены туберкулезом.

1. Начинающиеся с поверхности кератиты. В одних случаях они представляют собой узелковые поверхностные инфильтраты, то способные к рассасыванию, то изъязвляющиеся; в других случаях имеется язва роговицы с наклоном к распространению вширь, а иногда и вглубь, вплоть до прободения роговицы с вовлечением в страдание внутренних оболочек глаза. Язва может быть васкуляризована, цвет ее может быть желтовато-серым; нередко внешний вид ее не имеет ничего специфического, но иногда несколько характерных черт придает ей наличие узелков. Эти формы поражений роговицы могут быть первичного экзогенного характера. Условием для инфекции является повреждение эпителия, а источником может быть и сам больной (туберкулез легких, волчанка и т. д.). Те же формы могут быть обусловлены и переходом процесса на роговицу с пораженной туберкулезом конъюнктивы склеры; эти вторичные кератиты протекают иногда в форме паннуса.

2. Склерозирующий кератит. Этот процесс (симптоматологию которого см. выше) является следствием перехода туберкулезного процесса со склеры или эписклеры.

3. Глубокая узелковая форма. Заболевание характеризуется присутствием в толще роговицы на разной глубине отдельных серовато-желтых ограниченных инфильтратов величиной несколько меньше просыяного зерна. Заболевание начинается постепенно при умеренных явлениях раздражения глаза. Между узелками ткань роговицы обычно прозрачна. Иногда граница их начинает ступенькаться, и окружающая ткань роговицы диффузно мутнеет наподобие того, как это бывает при паренхиматозном кератите. Иногда они с самого начала лежат в ткани, уже помутневшей вследствие сопутствующего паренхиматозного кератита. К очагам инфильтрации могут подходить сосуды глубокие, а иногда поверхностные. В некоторых случаях может произойти некротический распад узелков инфильтрата с образованием язвы роговицы торпидного характера. Патологоанатомически описанные инфильтраты представляют собой туберкулы (с эпителиоидными и иногда гигантскими клетками). Только что описанная форма может развиваться как следствие туберкулезного увеита или одновременно с ним, или, наконец, осложняется появлением ирита.

4. Диффузный паренхиматозный кератит. Симптоматология этого заболевания уже изложена в разделе о паренхима-

тозном кератите. По своему течению эта форма мало чем отличается от паренхиматозных кератитов других происхождений (сифилис). Туберкулезный диффузный паренхиматозный кератит в одних случаях присоединяется к уже существующим туберкулезным поражениям склеры или сосудистого тракта, в других он является самостоятельным заболеванием роговицы и лишь осложняется иритом (циклитом) упорного характера.

Патогенез туберкулезных поражений роговицы еще далеко не изучен. Для поверхностных кератитов принимается непосредственная инфекция туберкулезной палочкой; то же, по-видимому, относится и к очаговым инфильтратам в глубине роговицы. Для склерозирующего кератита вероятно токсическое происхождение; что касается диффузного паренхиматозного кератита, то большинство исследователей не склонно признавать его за продукт инфекции туберкулезной палочкой, а считает его за результат интоксикации продуктами жизнедеятельности палочки или же за анафилактическое воспаление.

Распознавание туберкулезного характера воспалительного заболевания роговиц на основании клинического вида процесса далеко не верно, так как сходные с туберкулезом процессы могут быть вызваны и другими этиологиями. В сущности говоря, мы, как правило, не идем в диагностике туберкулезных поражений роговиц дальше подозрений на туберкулез, если ограничиваемся только исследованием глаза, и к твердому распознаванию нас приводит, да и то не всегда, применение целого ряда дополнительных исследований: а) биопсия (при поверхностных поражениях), в случае нахождения типических картин туберкула или бацилл; б) успешные культуры (на глицериновом агаре); в) положительный результат прививки материала кролику; г) наличие туберкулеза организма является доказательством не абсолютным; более доказательна положительная очаговая реакция в роговице на введение туберкулина; д) явный успех от лечения туберкулином; е) повышение онкоинного индекса.

О лечении глубоких туберкулезных кератитов было уже достаточно сказано. Что касается поверхностных форм, то, кроме общего лечения, применяется местное в виде ультрафиолетовых лучей, туширования язв 10%-ной молочной кислотой или *guajacolo liquido*.

Дегенеративные изменения роговицы

Старческая дуга. При полном отсутствии раздражения глаза в роговице пожилых субъектов медленно развивается кольцеобразное узенькое помутнение сероватого цвета, отстоящее от лимба приблизительно на 0,5 мм; внешний край кольца резкий, внутренний — расплывчатый. Иногда кольцо не полное. Эпителий над помутнением нормальный. При микроскопическом исследовании обнаруживаются гиалиновые и жировые отложения в ткани роговицы. Интересны опыты экспериментального образования старческой дуги: при кормлении кроликов холестерином (или холестерином с маслом) получается помутнение, совершенно подобное старческой дуге, вследствие жировой инфильтрации роговицы; у людей, страдающих старческой дугой, наблюдают повышенное содержание холестерина в крови; считают, что старческая дуга есть результат жировой инфильтрации (не дегенерации) роговицы. Так же объясняется и подобное старческой дуге помутнение у молодых людей (юношеская дуга). Старческая дуга имеет, как правило, только косметическое значение. Но иногда ее наличие связано, по-видимому, со следующей формой дегенерации роговицы.

Краевое истончение роговицы. При этом заболевании наблюдается появление желоба, внутренним краем которого является наружная

периферия старческой дуги, а наружным — лимб; внутренний берег впадины крутой, наружный — пологий; эпителий нормальный; желоб снабжен тонкими сосудами; признаков раздражения глаза нет; с течением времени истонченное дно желоба уступает внутриглазному давлению и выпячивается, что ведет к большому астигматизму роговицы. Иногда истончение и выпячивание развиваются кнутри внутреннего края старческой дуги; бывает симметрично на обоих глазах. Считают, что патогенез заболевания заключается в дегенеративных изменениях в старческой дуге с распадом боуеновой оболочки, вызывающих развитие сосудов. Иногда аналогичные по виду, но различные по существу истончение и выпячивание периферии роговицы являются следствием краевых язв роговицы.

Лентовидное помутнение роговицы. Можно различать два вида лентовидного помутнения роговицы. При первом из них дело идет о глазах, пораженных бельмами, осложненными обычно глаукомой или хроническим иридохориоидитом с исходом в слепоту. В таких глазах поперек роговицы идет полоса помутнения шириной в несколько миллиметров, с неровной бугристой поверхностью; в области помутнения видны беловатые или желтоватые отложения солей и слущивание эпителия. Неровная поверхность вызывает иногда раздражение век и глаза. При втором типе широкая серая полоса помутнения, идущая поперек роговицы, образуется на роговице, дотоле прозрачной. Обычно в этих случаях можно найти явление иридоциклита, предшествовавшего развитию помутнения, причем нередко и случаи осложнения глаукомой. В некоторых случаях лентовидному помутнению, образовавшемуся на прозрачной роговице, не предшествуют никакие видимые патологические процессы и не сопровождают его в глазу. Эти лентовидные помутнения дотоле прозрачных роговиц менее грубы, чем помутнения первого типа. Эти помутнения обычно не доходят до лимба. При исследовании с большим увеличением можно заметить, что муть в виде точек и полосок локализуется в боуеновой оболочке, в редких случаях встречается помутнение и в десцеметовой оболочке. Иногда поверхность роговицы в области помутнения имеет пониженную чувствительность. Иногда в пределах помутнения наблюдается появление прозрачных участков вследствие слущивания частей помутневшей роговицы, что может повести к стойкому улучшению зрения. Предполагают, что лентовидное помутнение обуславливается выпадением известковых соединений под влиянием света; в соскобах действительно можно найти известь. Лечение сводится к следующему: производят соскабливание помутнений, что иногда (далеко не всегда) дает улучшение зрения. По-видимому, лучший успех дает туширование роговицы после соскабливания 2%-ной соляной кислотой (растворяющей известь). При неудаче попыток прощеления дается иридектомия.

Узелковое, решетчатое и пятнистое перерождения представляют собой, вероятно, разновидности одного дегенеративного процесса. При первой форме Грену (Groenouw) в роговой оболочке наблюдаются мелкие сероватые узелки, рассеянные в разных ее слоях и наиболее густо расположенные в зрачковой области роговицы. Поверхность узелков иногда приподнимает эпителий в виде неровностей. Сравнивают вид узелков с видом мелких крошек сухого хлеба. Чувствительность роговицы обычно понижена. Развитие медленное. Раздражения глаза нет.

При решетчатом перерождении находят в толще роговицы сеть тонких полосчатых помутнений, напоминающих стеклянные нити. Они иногда разветвляются в виде кисточек. Между ними попадают точки и пятнышки. Медленное, прогрессивное, спокойное развитие болезни прерывается иногда припадками раздражения.

Пятнистое перерождение характеризуется медленным прогрессивным развитием в диффузно мутной роговице, в ее поверхностных слоях, мутных пятен, состоящих из отдельных точек. В зрачковой области пятна гуще. Поверхность гладкая, чувствительность не понижена.

Эти три вида дегенерации встречаются в переходных формах. Им присуще одно важное свойство: они представляют собой семейное заболевание и встречаются у нескольких членов одной и той же семьи. Происхождение процесса еще недостаточно выяснено. Одни авторы полагают, что дегенеративные изменения (некротические фокусы, гиалиновое, амилоидное и коллоидные перерождения) обязаны своим происхождением заболеванию нервных веточек и нервных окончаний в роговице, т. е. что процесс имеет трофоневротический характер; согласно другим авторам, и дегенеративные изменения роговицы, и изменения в нервах (которые в свою очередь неблагоприятно отражаются на питании роговицы) зависят от одной общей причины.

Образование пузырьков на роговице (*Distrophia epithelialis corneae* Fuchs), по описанию Фукса,— дегенеративное заболевание роговицы, которое поражает пожилых людей. Заболевают то один, то оба глаза. Болезнь начинается с ослабления чувствительности роговицы, позднее присоединяется помутнение роговицы, которое развивается то при легких явлениях раздражения, то без них. В последнем случае больной обращает внимание на свою болезнь только из-за расстройства зрения. Помутнение роговицы поверхностно и при исследовании свободным глазом кажется разлитым. Оно сильнее выражено в зрачковой области роговицы и теряется без резкой границы к прозрачной периферии. Как правило, помутнение распространяется главным образом книзу, между тем как верхний край роговицы обычно остается прозрачным. Сильнее всего изменен эпителий, поверхность которого матовая и представляет собой грубые неровности. Эпителий мутен и представляется набухшим; в нем ясно заметны пузырьки или нежные, различимые в лупу, темные точки, которые соответствуют маленьким полостям внутри эпителия. Помутнения роговицы зависят главным образом от мутности эпителия. По удалении эпителия и на самой роговице можно заметить очень нежную поверхностную мелкопятнистую муть. Поверхность роговицы совершенно не чувствительна к прикосновению, и в односторонних случаях кажущаяся нормальной роговица другого глаза оказывается в высокой степени чувствительной. Внутриглазное давление иногда повышено. Помутнение роговицы в течение лет медленно, но постоянно увеличивается. В конце концов в зрачковой области роговицы образуется несколько более резко ограниченное насыщенно серое помутнение, которое немного возвышается над уровнем нежно помутневших периферических частей роговицы и обуславливается отложением новообразованной соединительной ткани на роговице между боуменовой оболочкой и эпителием. При таком помутнении зрение падает до счета пальцев. Причина, как и лечение, неизвестны.

Известковая дистрофия роговицы (Аксенфельд). При этой дегенерации наблюдается белое, блестящее помутнение роговицы известкового вида. Прозрачным остается только центр роговицы. Узкая полоска между лимбом и периферией помутнения едва просвечивает. В прозрачных участках видны в глубоких слоях слабые помутнения. Наблюдается васкуляризация. Чувствительность не повреждена. Суть заболевания в чисто местном отложении фосфорнокислого кальция между пластинами роговицы, преимущественно в глубоких слоях. Известковые отложения бывают и в виде отдельных очагов. Встречаются и другие кристаллические отложения солей.

Жировая дистрофия роговицы [Тертш (Tertsch)] бывает вторичная в глазах с экссудативными и геморрагическими процессами или первичная, самостоятельно развившаяся. Болезнь развивается в последнем случае постепенно, без раздражения глаза. Роговица, за исключением периферии, представляется помутневшей. Помутнение желтовато-белое, края его резки, поверхность неровная, отчасти истыканная. В пределах его чувствительность понижена. Помутнение достигает глубоких слоев роговицы. Суть заболевания в инфильтрации тканей роговицы холестерином, эстером холестерина и жирными кислотами.

К жировому перерождению относится и указанный выше *argus senilis et juvenilis*.

Роговичные линии [Стели (Stehl)]. Под этим именем разумеют нежные, тонкие полосчатые помутнения передней поверхности роговицы, идущие горизонтально через зрачковую область роговицы, обычно соответственно верхнему или нижнему краю зрачка. Помутнения эти беловатые или окрашены в нежный желтоватый или зеленоватый тон. Они иногда меняют свое местоположение; обусловлены, вероятно, складками или надрывами боуеновой оболочки.

Заболевания эндотелия. Дегенеративные изменения эндотелия и десцеметовой оболочки настолько тонки и нежны, что нелегко узнать обычными методами исследования, а определяются обычно роговичным микроскопом. Сюда относятся: друзы десцеметовой оболочки (ее утолщения), различные отложения на эндотелии, отек эндотелия, различные осадки на эндотелии, которые имеют известное значение для раннего дифференциального диагноза различных придоциклитов; гиалиновые утолщения; высыпание пузырьков на задней поверхности роговицы.

Пигментация роговицы. Иногда роговица подвергается пигментациям. Среди них интересным является так называемое пигментное кольцо роговицы Каузера—Фляйшера, которые нашли его как довольно постоянный признак при псевдосклерозе и болезни Вильсона. Картина болезни заключается в следующем: в периферических частях роговицы, непосредственно примыкая своим внешним краем к лимбу, по всей ее окружности замечается буровато-желтая полоса, имеющая форму кольца, с центром в середине роговицы. Полоса обязана своим происхождением отложению пигментных зерен в десцеметовой оболочке. Наиболее густо зерна расположены у лимба. По-видимому, пигмент в роговице — уробилин. Наличие пигментного кольца роговицы имеет важное значение для распознавания псевдосклероза и болезни Вильсона (комбинированное поражение печени и лентовидное ядро), ранним сопутствующим симптомом которого оно является.

Из других пигментаций упомянем про пигментацию лимба при аддисоновой болезни, при кератоконусе, а также про кровавистое окрашивание роговицы при травматических повреждениях глаза.

Гиалиновое, амилоидное и известковое перерождение бельма. В старых бельмах (и стафиломах) образуются очаги отложений гиалина, амилоида или известковых солей. В области отложений могут образоваться язвы, для лечения коих применяют выскабливание острой ложкой с последующим покрытием по Кунту, если язва не заживает.

Ксероз роговицы. Под этим названием разумеют несколько видов дегенеративных изменений роговицы, общим признаком коих является тусклость ее поверхности, причем эпителий представляется на вид как бы сухим и не смачивается слезой. Сюда относятся следующие ксерозы.

1. Эпителиальный ксероз. На роговой оболочке образуются такие же характерные белые бляшки, похожие на сухую мыльную пену, которые являются признаком эпителиального ксероза конъюнктивы

склеры. Эти бляшки зависят от жирового перерождения эпителия роговицы, представляющегося утолщенным. Это заболевание является спутником эпителиального ксероза конъюнктивы (часто связанного с гемералопией) и обзано, как и последний, своим происхождением расстройству общего питания организма при недостатке витаминов, при хроническом алкоголизме, болезнях печени и т. д.; лечение сводится к улучшению общего состояния организма; полезно потребление в пищу рыбьего жира, вареной печени.

2. Воспаление роговицы. При этой форме роговица представляется тусклой, сухой и не смачивается слезой, которая с нее скатывается; эпителий роговицы представляется утолщенным и, как показывает микроскоп, ороговевшим. Как правило, такое перерождение роговицы есть лишь частное явление при ороговании эпителия конъюнктивы глазного яблока, которое наблюдается при тяжелых рубцовых процессах (трахома, пемфигус, ожоги и т. д.), при которых атрофируются железы конъюнктивы; эпителий отчасти подвергается жировому перерождению, но главным образом орогованию. Слеза не смачивает поверхности такого высохшего глаза (ксерофтальм); впоследствии самое выделение слезы прекращается вследствие облитерации выводных протоков слезных желез. Иногда ксероз роговицы наступает не как спутник ксероза конъюнктивы, а самостоятельно, хотя все же вторично; он развивается как реактивный процесс при недостаточном закрытии веками роговицы (экзофтальм, паралич круговой мышцы, выворот век и т. д.). Нередко это явление может быть отмечено на больших стафиломах роговицы, выпячивающихся из глазной щели. Лечение ксероза, развившегося при рубцовых изменениях конъюнктивы, не дает результата; назначают вкапывание молока, физиологического раствора, 1%-ной соды для смягчения неприятных ощущений; можно испробовать операцию Рудина, состоящую в сшивании краев век, предварительно оживленных, на всем их протяжении, за исключением небольшого участка посредине; защита глаза от внешних раздражений и сохранение за веками небольшого количества влаги способствуют некоторому просветлению роговицы.

Птеригиум (крыловидная плева)

Птеригиум представляет собой треугольную складку конъюнктивы склеры, которая нарастает на роговицу. Как правило, птеригиум надвигается на роговицу по горизонтальному ее меридиану с внутренней ее стороны, очень редко с внешней или с обеих сразу; головка птеригиума тесно припаяна к роговице; под краем его шейки можно на некоторую глубину провести зонд; основание его теряется постепенно в конъюнктиве склеры, которая соответственно глазной щели обычно представляется гиперемизированной. Головка птеригиума постепенно все дальше и дальше продвигается на роговицу, достигает области зрачка (что ведет к упадку зрения) и может дойти до противоположного края роговицы, причем шейка его может покрыть роговицу очень широко. В области птеригиума эпителий роговицы и боуменова оболочка отсутствуют, но головка его отчасти покрыта роговичным эпителием. Почему происходит нарастание складки конъюнктивы на роговицу — доподлинно неизвестно. Птеригиум встречается чаще в преклонном возрасте, в особенности у лиц, у коих глаза подвергаются внешним раздражениям (у каменщиков, кучеров, жителей песчаных степей и т. д.). Лечение птеригиума — исключительно оперативное.

1. Способ Арлта. Взяв птеригиум за шейку около головки, пинцетом оттягивают его от роговицы и отделяют головку и приращенную часть шейки от роговицы копьевидным ножом или острым скальпелем до лимба и несколько за пределы его. Двумя сечениями

ножниц иссекают часть склерального основания птеригиума, вследствие чего на склере остается треугольный дефект. Края окаймляющей его конъюнктивы слегка отсепаровываются и стягиваются двумя-тремя швами. Обнаженная поверхность роговицы (с которой полезно счищать остатки птеригиума) эпителизируется довольно скоро, но с образованием стойкого, не очень густого помутнения.

Нередко как после описанной операции, так и после многих других птеригиум рецидивирует, и даже повторные операции не дают стойкого результата. Из многих предложенных против птеригиума операций мы упомянем еще следующие.

2) Способ Десмарреса — Цермака. Отделив головку и шейку птеригиума от роговицы до лимба, отсепаровывают конъюнктиву склеры почти до полулунной складки и освобождают отсепарованную конъюнктиву двумя разрезами так, чтобы весь отделенный птеригиум имел вид треугольника с основанием у полулунной складки; от нижнего конца основания птеригиума проводят разрез конъюнктивы склеры по направлению приблизительно к месту прикрепления нижней прямой мышцы; в образовавшуюся зияющую рану укладывают птеригиум и вершину его укрепляют швом; края дефекта на месте отсепаровки и птеригиума сближаются швами. Идея способа — дать складке конъюнктивы, образующей птеригиум, другое направление.

3) Способ Эльшинга. Птеригиум удаляется с роговицы и иссекается полоса конъюнктивы склеры от лимба до полулунной складки. На наружной половине склеры выкраивается лента конъюнктивы, верхний конец коей находится около места прикрепления верхней прямой мышцы, а нижний — около такого же нижней. От нижнего и верхнего концов мышцы проводятся два разреза по направлению к середине дефекта на месте удаленного птеригиума. Лента конъюнктивы перекидывается на внутреннюю половину яблока, причем ножки ленты прикладываются в только что упомянутые разрезы, а более широкая середина покрывает дефект. Швы на ленту. На дефект, оставшийся на наружной половине яблока, их можно не накладывать; он через несколько дней эпителизируется сам. Можно покрывать дефект на месте птеригиума лоскутом и на одной ножке. Идея метода — покрыть дефект конъюнктивой, не имеющей склонности разрастаться наподобие птеригиума. Способ очень хорош. Показан при первом же рецидиве после какой-либо операции.

4) Пересадка слизистой оболочки с губы. По снятии птеригиума на дефект около лимба кладется полоска слизистой, взятой с губы; швы; слизистую нужно сильно истончить, срезав с нее подслизистую ткань. Способ очень хорош в смысле предупреждения рецидивов, но слизистая долго остается розовой, что некрасиво.

Кроме описанной формы прогрессивного птеригиума, встречаются нарастания конъюнктивы склеры на роговицу при язвах, травмах и особенно ожогах роговицы и конъюнктивы склеры. Эти так называемые ложные птеригиумы бывают в любом месте роговицы и, достигнув определенной степени, дальше не прогрессируют. Лечение — оперативное удаление.

Изменение формы и величины роговицы

Изменения в форме и величине роговицы могут быть врожденными и приобретенными.

К врожденным относятся microcornea, pseudomicrocornea, cornea plana, megalocornea, вертикально-овальная роговица и некоторые другие аномалии. Мы ограничимся только перечислением их, отсылая интересующихся к разделу о врожденных аномалиях органов зрения.

Приобретенные изменения величины и формы роговицы. Microcornea. Уменьшение размеров прозрачной роговицы наблюдается при общем уменьшении всего глаза вследствие его атрофии. В некоторых случаях атрофии глаза диаметры роговицы, сохраняющей прозрачность, уменьшены до 5—6 мм. При этом в одних случаях кривизна ее поверхности сильно увеличена вследствие стягивания роговичной окружности уменьшившейся склеры, в других она уплощена. Некоторое уменьшение роговицы может быть отмечено при длительных циклических из-за сильного понижения внутриглазного давления. В некоторых случаях уменьшение размеров роговицы может происходить вследствие различного рода рубцовых ее стяжений (бельма, рубцы после ранений); при этом, как правило, искажается и форма поверхности роговицы. Уменьшение величины помутневшей вследствие рубцовых процессов роговицы представляет собой обычный исход тяжелых извешенных процессов, а иногда паренхиматозного кератита; она при этом обычно уплощена.

Aplanatio corneae. Уплотнение роговицы может быть обусловлено рубцовыми процессами на ее окружности (рубцы после ранений, операций). Обычно уплотнение роговицы есть частное явление при уменьшении величины роговицы или глаза.

Keratoglobus. Приобретенное увеличение размеров прозрачной роговицы (т. е. ее диаметров и радиуса) представляет собой не что иное, как следствие растяжения роговицы при врожденной глаукоме. В резко выраженных случаях этого заболевания, кроме увеличения роговицы, замечаются следующие симптомы: увеличение передней камеры, глаукоматозная экскавация, повышение тензии, увеличение всего объема глаза; роговица сама нередко тускло диффузно (отечна) или имеет полосчатые помутнения (вследствие надрывов десцеметовой оболочки при растяжении роговицы внутриглазным давлением). Если процесс глаукомы выражен слабо, то главным явлением служит увеличение роговицы, и тогда кератоглобус можно смешать с врожденной большой роговицей, являющейся самостоятельным не обусловленным глаукомой изменением. Для дифференциального диагноза нужно помнить, что при врожденной большой роговице функции глаза не нарушены, роговица прозрачна, давление не повышено; кроме того, при врожденной большой роговице величина роговиц обоих глаз почти одинакова (при гидрофтальме разная), кривизна роговицы нормальна (при гидрофтальме уменьшена), часто бывает embryotoxon (это не наблюдается при гидрофтальме). Врожденная большая роговица — явление фамильное (гидрофтальм — редко). Увеличение роговицы на почве гидрофтальма лучше назвать keratoglobus, а название «врожденная большая роговица» сохранить для врожденной аномалии роговицы. Извлечение keratoglobus невозможно; необходимо лечение основного страдания.

Стафиломы и эктатические бельма—см. раздел «Болезни роговой оболочки».

Растяжение роговицы наблюдается иногда при воспалениях ее. Так, например, при тяжелых паренхиматозных кератитах и паннусах роговая оболочка размягчается, теряет свою сопротивляемость и выпячивается; после окончания процесса форма может восстановиться, но чаще деформация роговицы остается навсегда.

Кератоконус. Главное явление при кератоконусе — это подобное конусу выпячивание срединных частей роговицы. При осмотре роговицы сбоку в выраженных случаях ясно заметно это изменение ее формы. При осмотре спереди бросается в глаза наличие искажения формы светлых предметов (окна и т. п.), отражающихся в пределах растяжения; особенно демонстративно оно при исследовании кератоскопом Плацидо. При исследовании роговицы офтальмометром Жавая—Шютца фигур-

ки искажены, стоят не параллельно, но косо по отношению друг к другу; определение радиусов роговицы невозможно, но имеется явная неодинаковость их в разных меридианах. Передняя камера глубока, зрачок на стороне заболевания (если оно одностороннее) кажется (по оптическим причинам) шире другого. Уже при исследовании в лупу, и тем более в бинокулярную лупу, в роговой оболочке можно отметить в пределах растяжения облачные и полосчатые помутнения во всех ее слоях; иногда видны в ней нервы в виде разветвляющихся веточек. Кроме того, приблизительно на середине протяжения между лимбом и центром роговицы, в поверхностных слоях ее, замечается желтовато-коричневое кольцо шириной 0,5 мм, центр коего совпадает с центром роговицы. Оно состоит из гемосидерина, который, как предполагают, заносится в толщу роговицы из сосудов лимба. Переход от нормальной роговицы к растянутой бывает то постепенный, то более резкий. При сильном развитии кератоконуса наблюдают разрывы десцеметовой оболочки; по-видимому, они иногда могут закрываться (путем отложения над разрывом новообразований стекловидной оболочки), но нередко разрывы эти ведут к тому, что водянистая влага проникает в толщу роговицы, которая подвергается отеку и мутнеет; помутнение, эпителий над которым истыкан, напоминает таковое при паренхиматозном кератите; иногда такое проникновение совершается при бурных явлениях раздражения глаза и болях. Выпячивание роговицы, естественно, должно сильно сказываться на рефракции глаза: она становится по мере роста выпячивания все более и более миопической, но так как в то же время развивается и неправильный астигматизм, то зрение пациента падает чрезвычайно сильно и может быть улучшаемо коррекцией только в начале процесса. Когда выпячивание достигает высокой степени, питание роговицы нарушается (чувствительность к тому же понижается), и она может подвергнуться изъязвлению со всеми опасными его последствиями. Процесс прогрессирует медленно, годами, иногда с периодами ускорения; в некоторых случаях процесс останавливается.

Болезнь появляется, как правило, в юношеском возрасте; очень редко она бывает врожденной.

При микроскопическом исследовании находят истончение роговицы в области выпячивания, дегенеративное изменение эпителия, разрыв боуеновой оболочки, растяжение пластин роговицы, упомянутое отложение гемосидерина, разрыв десцеметовой оболочки; над ними иногда находят наложения новообразованных стекловидных оболочек, чем и объясняют наблюдающуюся остановку процесса.

Распознавание кератоконуса в выраженных случаях не представляет затруднений; в начальных стадиях заболевание иногда сходит за миопию с большим астигматизмом, не дающим хорошей коррекции; этой ошибки легко избежать, если обратить внимание на неправильность теней при скиаскопии или еще лучше — на данные офтальмометрирования; комбинация миопии с неправильным астигматизмом дает ключ к диагнозу.

Патогенез кератоконуса еще далеко не ясен. Некоторые полагают, что в основе его лежит врожденный дефект сопротивляемости центральных частей роговицы растяжению, другие — что нарушение сопротивляемости роговицы происходит во время внеутробной жизни. В пользу первой теории говорят факты, свидетельствующие о наследственности кератоконуса, комбинация его с другими врожденными дефектами глаз и организма. Между прочим, существует взгляд, согласно коему толщина и крепость середины роговицы, подчиняясь закону вариации, могут у данного субъекта оказаться минимальными, и тогда и нормального внутриглазного давления оказывается достаточно, чтобы вызвать растяжение роговицы.

Защитники второй теории указывают на связь кератоконуса с расстройством функций желез внутренней секреции (щитовидной или яичниковой железы, яичника); есть предположение и о сифилитической дегенерации организма как основе для развития кератоконуса.

Прогноз при кератоконусе неприятен в том отношении, что зрение всегда сильно расстраивается и что нередко процесс осложняется изъязвлениями вершины роговицы, приводящими иногда к тяжелым последствиям.

Лечение. Принимая во внимание возможное эндокринологическое происхождение кератоконуса, некоторые офтальмологи назначали большим различным органотерапевтическим препаратам (по преимуществу препараты щитовидной железы и thymus, последние — в форме thymusor-top) и получали, по их мнению, остановку развития процесса. Можно, конечно, пробовать их в начальных стадиях процесса, но когда кератоконус выражен уже довольно резко, то вряд ли возможно ожидать от них успеха. Важную роль при кератоконусе играет оперативное лечение; мы упомянем следующие главные его способы:

1. С помощью гальванокаутера Пакелена (нагретого докрасна) прижигают роговицу в области вершины конуса (которая лежит обычно несколько книзу, снаруж от центра зрачка), но так, чтобы самые глубокие слои ее остались не прожженными; область прижигания имеет 1,5—2,0 мм в диаметре. На месте прижигания образуется плотное бельмо, препятствующее дальнейшему растяжению вершины роговицы. Понятно, что если бельмо занимает зрачковую область, то впоследствии необходима иридэктомия с оптической целью. Бельмо требует татуировки. Иногда требуется повторение прижигания. К этому основному методу рекомендуются некоторые добавления. Так, можно выжечь от верхнего лимба до области прижигания неглубокую борозду и перекинуть через роговицу, по ее вертикальному меридиану, ленту конъюнктивы склеры на двух ножках (по Кунту); эта лента послужит материалом для образования более плотного бельма. Впоследствии ее концы перерезаются и она атрофируется.

2. Возможно также прожигать в вершине кератоконуса сквозное отверстие (1,5—2,0 мм в диаметре) или срезать вершину ножом так, чтобы площадь среза имела посередине отверстие. Затем роговица покрывается слизистой оболочкой склеры, как сказано выше. Полезно предоперационно указывать операции операции Эллиота (трепанацию в корнеосклеральной области) с периферической иридэктомией, дабы устранить на время напор влаги на развивающийся рубец.

3. Рекомендуют иссекать из края роговицы на протяжении около четверти окружности узкую полоску. Приготовив конъюнктивальный лоскут, как при операции Эллиота, расслаивают лимб, делают лоскутный разрез ножом Грефе, как при операции Лагранжа, и отрезают склерокорнеальный край лоскута. Швы на конъюнктиву. Операции предоперационно кантопластика с надсечкой волокон п. orbicularis, чтобы устранить давление век на глаз, каковое способствует, по мнению некоторых авторов, развитию выпячивания. Этот метод еще мало изучен.

Не задерживаясь на попытках ортопедического лечения (в форме длительного давления на вершину конуса через веки с помощью специальной гипсовой повязки), остановимся на способах оптического улучшения зрения при кератоконусе.

- 1) **Коррекция очковыми стеклами.** Сферические стекла в комбинации с цилиндрами дают улучшение только при слабых формах кератоконуса. Лучшая коррекция достигается коническими и гиперболическими стеклами, но она не совершенна.

- 2) **Контактные стекла** (предложенные Фиком) дают, безусловно, лучший результат.

Контактное стекло имеет выпукло-вогнутую форму. Диаметр его несколько больше диаметра роговицы. Оно кладется на роговицу, причем между ним и последней остается слой слезы. Давление атмосферы удерживает его на месте. Края стекла лежат уже на склере. Эти стекла заменяют собой преломляющую силу роговицы, ибо последние, находясь между водянистой влагой и слезой, становятся оптически недействительной (ввиду близости показателей преломления водянистой влаги, роговицы и слезы). С устранением преломления лучей через роговицу уничтожается и искажение их хода. Преломление лучей света происходит теперь правильно на передней и задней поверхностях контактного стекла, радиусы кривизны коих, конечно, должны соответствовать случаю. Благодаря хорошему преломлению лучей зрение сильно улучшается. Перед накладыванием стекла впускается коканн. Больные (правда, не все) постепенно привыкают к ношению на роговице этих стекол настолько, что остаются с ними многие часы, исполняя свою работу. Стекла бывают или шлифованные, или выдувные (эти дешевле). Быть может, эти стекла имеют еще то значение, что своим давлением на роговицу до известной степени препятствуют ее дальнейшему растяжению.

3) Гидродиаскоп. Этот аппарат представляет собой металлическую овальную коробку, задняя стенка коей отсутствует. В передней вставлено стекло. По краю коробки приклеена мягкая резиновая трубкаобразная подушка (наполненная воздухом), окаймляющая весь край. При подвязывании тесемкой к голове аппарат герметически прижимается к краям орбиты. Через отверстие в верхней стенке коробки вливается физиологический раствор (изотонический слезе), благодаря чему глаз оказывается в ванне. При этих условиях оптическое значение роговицы равно почти нулю, она перестает преломлять лучи, которые преломляются уже только стеклом, вставленным в передней стенке коробки, к которому можно приставлять дополнительные оптические стекла, если это нужно. Описанное приспособление значительно улучшает зрение глаза, пораженного кератоконусом; его глаз может переносить в течение шести — восьми часов в день, возвращая пациенту работоспособность, но оно неприятно для пациента из-за своего внешнего вида.

Опухоли роговицы

Опухоли роговицы бывают доброкачественные и злокачественные. Они очень редко начинаются первично на роговице и чаще переходят на нее с лимба или с конъюнктивы склеры, со склеры, радужки, угла передней камеры, цилиарного тела. Признак их — наличие новообразованной ткани, возвышающейся над уровнем роговицы в виде бугров; характерно отсутствие воспалительных явлений или слабая их степень.

Из доброкачественных опухолей наиболее важной является папиллома роговицы. Эта опухоль переходит на роговицу, как правило, с лимба; редко она развивается на роговице первично; в этом случае почвой для ее появления дают длительные сосудистые воспалительные процессы (васкуляризованные бельма, паннус). В развитом виде папиллома представляется сероватой, с розовым оттенком, бугристой опухолью на ножке; напоминает иногда цветную капусту; сосочки ее богато снабжены сосудами, разветвляющимися в них всеобразно; при микроскопическом исследовании они представляются состоящими из соединительнотканых, богатых сосудами сосочков, покрытых многослойным эпителием; у основания опухоли он имеет атипичский характер.

Кроме этой более выраженной папилломы, встречаются на лимбе и эпителиальные опухоли в виде плоских возвышений с гладкой поверхностью мясного цвета; эпителий, из которого состоит главная масса опухоли, представляется до известной степени атипичным.

По проф. Полеву, именно эти эпителиальные опухоли являются гистогенетически родоначальниками как настоящих папиллом, так и карцином. Возможны и переходы сосочковых папиллом в карциномы.

Лечение папиллом производится в начальных стадиях рентгеном или радием; при безуспешности — оперативное удаление с последующим применением каутера или, лучше, радия и рентгена.

Упомянем также о дермоиде (розовая с гладкой поверхностью опухоль, полушаровидной формы, на которой торчат иногда волоски).

Другие виды опухолей встречаются редко (фибромы, миксомы и т. д.).

Неизмеримо более серьезное значение, чем доброкачественные опухоли роговицы, имеют злокачественные новообразования последней, а именно карциномы и саркомы.

Карциномы обычно переходят на роговую оболочку с лимба или с близлежащих частей конъюнктивы. Начавшись на лимбе в виде небольшого узелка бледно-розового цвета и с неровной, иногда сосочковой поверхностью, карцинома, постепенно увеличиваясь, нарастает на роговую оболочку, которую и покрывает на значительном протяжении. В некоторых случаях поверхность опухоли может изъязвляться. Наросшая на роговицу часть опухоли тесно спаяна с боуеновой оболочкой при посредстве соединительнотканной основы, которая происходит из лимба и участвует в образовании стромы опухоли. Боуенова оболочка под опухолью долго остается сохраненной, за исключением прилежащих к лимбу участков роговицы, где она рано разрушается. Как указывает Затлер (Sattler), здесь по преимуществу и врастает карцинома в роговицу и склеру; опухоль имеет мало склонности идти вглубь. Однако все же иногда встречается врастание опухоли внутрь глаза (по преимуществу в области шлеммова канала, реже — вдоль цилиарных сосудов). При диагнозе начальных стадий лимбальной карциномы следует принимать в расчет возможность смещения с фликтенной, лимбальной формой весеннего катара, атрофическим птеригиумом, *ringuescu* и папилломой. С лимба могут переходить на роговицу карциномы, встречающиеся на нем при *xeroderma pigmentosum*, а также те карциномы, которые развиваются из *paevus pigmentosus* лимба. Эти пигментные плоские опухоли переходят на роговицу, спаяваясь с боуеновой оболочкой, причем опухоль в толщу роговицы проникает в области лимба и близлежащих частей. Поводом к переходу пигментных *paevus* в карциному служат иногда травмы.

Первичные карциномы роговицы (происходящие не из лимбальных опухолей) чрезвычайно редки. Эти красноватые или сероватые, слегка бугристые, имеющие иногда сосочковый или подобный цветной капусте вид опухоли развиваются обычно на рубцах, оставшихся после язв или повреждений. Иногда к опухоли подходят сосуды от лимба в виде панинуса. Так же как и вторичные (с лимба происходящие), первичные карциномы имеют малую склонность к росту в глубину роговицы. Первичные карциномы обычно бывают плоскоклеточные (с образованием жемчужин и с орогованием). Предсказание при них всегда серьезно; лечение заключается в раннем удалении опухоли со срезаем пластины роговицы и последующим применением рентгена или радия.

Саркомы, как и карциномы, также обычно переходят на роговицу с лимба (или ослизлежащих частей конъюнктивы), где они начинаются в виде плоских желтовато-розовых (или пигментированных) гладких узелков. Разрастаясь, они покрывают роговицу в виде дольчатых опухолей, выдающихся иногда из глазной щели. Они по преимуществу растут по глазу по направлению к экватору. С роговицей они редко срстаются, и их можно отвернуть от последней до их корня у лимба. Эти опухоли бывают круглоклеточные, веретенообразноклеточные и

смешанные. Они легче врастают в глаз, чем карциномы, обычно — по сосудам.

Первичные саркомы роговицы, не стоящие в связи с лимбом, очень редки. Обычно они развиваются на рубцах в виде слегка бугристых, желтоватых или сероватых узлов. Состоят саркомы из веретенообразных или круглых клеток, содержат иногда сосуды и пигмент и не имеют склонности к изъязвлениям.

Предсказание при саркомах (первичных и вторичных) серьезно ввиду возможности рецидивов и метастазов.

Лечение — то же, что при карциномах.

Повреждения роговицы

Роговица имеет в веках лишь относительную защиту и повреждается очень часто. При открытой глазной щели внешним воздействиям доступна самая важная ее часть — слитическая зона. Факторов, вызывающих повреждения роговицы, много; механические причины, химические и температурные влияния; лучистая энергия, электричество и радий — все эти факторы могут оказывать на роговицу повреждающее действие, каждое в отдельности или комбинируясь между собой.

Механические повреждения. Механические инсульты вызывают на роговице ушибы, раны различного вида, ссадины (эрозии), размоложение ткани, разрывы и т. д. Серьезность повреждения роговицы находится в прямой зависимости от силы, с какой действует повреждающее тело, от его формы и от длительности его действия. Наиболее частой и легкой формой повреждения роговицы являются эрозии вследствие случайных легких прикосновений грубого тела, например пальца (при хлороформном наркозе и т. д.), ткани, бумаги и т. п. Сущность повреждения сводится к сдвиганию на большем или меньшем протяжении роговичного эпителия, который сравнительно быстро регенерируется. Эти повреждения представляют опасность только в случае внесения инфекции. Изредка наблюдаются так называемые рецидивирующие эрозии, имеющие характер невротического отека; о них было сказано вначале.

Ушибы (контузии) могут быть двоякого рода: ушибы при закрытых веках и ушибы непосредственно самой роговицы. В последнем случае они обычно не бывают в чистом виде, за исключением, пожалуй, контузии при детонации газов. В случаях, не осложненных непосредственным ранением, поверхность роговицы представляется матовой, чувствительность ее сильно понижена, в толще роговицы можно заметить разнотканную форму помутнения в виде полосок, пятен, штрихов. Эти помутнения представляют собой отек с набуханием отдельных участков ткани роговицы и происходят вследствие разрывов десятиметовой оболочки и повреждения эндотелия. При этом может быть пропитывание роговицы кровью из одновременно поврежденной при контузии радужки. Исход этих помутнений хороший: они медленно рассасываются, и прозрачность роговицы восстанавливается. Форма повреждения роговицы, при которой чаще всего требуется активное вмешательство, — это раны роговицы. Казуистика ранений роговицы чрезвычайно велика. Мы различаем раны роговицы: колотые (гвозди, вилка, шпилька, перья, кончик ножа и т. д.), резаные (острый край стекла, нож, край плотной бумаги и т. д.), ушибленные (ветка дерва, веревка, при контузиях большими предметами) и, наконец, ранения мелкими осколками, летящими napодобие снаряда. В своем полете, встречая роговицу, они или пробивают ее (сквозные ранения роговицы), или остаются в ее толще, или в легких случаях, ранив, остаются на ее поверхности. В случае прободения роговицы, конечно, выступают и явления со стороны глубже лежащих частей. Характер повреждения роговицы зависит от формы осколка, его

величины и силы полета. Чем мельче или тоньше осколок, тем легче протекает процесс заживления. Такие ранения могут даже не оставить после себя заметного стойкого помутнения. Если же осколок неправильной формы или большой, то непосредственно после ранения вытекает жидкость передней камеры, выпадает и ущемляется радужка, и часто процесс заканчивается образованием *leucoma corneae adhaerens*. При взрывах картина травматического повреждения осложняется ожогом. Если ранение роговицы произошло вследствие взрыва пороха, то в роговой оболочке часто находят частички пороха, а иногда песка, осколки камня и металла, если порох взорвался в снаряде. В тяжелых случаях наблюдаются сквозные рваные раны с помутневшими краями, импрегнированными пылинками пороха. В дальнейшем внедрившиеся кусочки могут вызвать кератит. Для ранения роговицы при взрыве динамита характерно присутствие в различных слоях роговицы зернышек песка, которые с течением времени окружаются серовато-белыми помутнениями в виде пятен или полос. Течение всякого повреждения роговицы может быть осложнено инфекцией. Источниками инфекции обыкновенно служит само повреждающее тело, или инфекция вносится при попытках удалить инородное тело, или, наконец, у больного имеется инфекционное заболевание края века, конъюнктивы или слезных органов, откуда бактерии и проникают в роговицу.

Лечение. Терапия механических повреждений роговицы ведется по общим принципам хирургии. Несквозные повреждения роговицы требуют повязки, атропина и, конечно, устранения источников инфекции, если они есть.

Мелкие, поверхностно сидящие инородные тела удаляются при помощи специальных игл (желобоватой тупой или острой иглы), после предварительной анестезии 5%-ным кокаином. Удаление нужно делать при хорошем фокальном освещении, чтобы не оставить частей инородного тела или окиси его, которая образуется в окружности места ранения, если оно пролежит в роговице некоторое время. Для удаления глубоко сидящих инородных тел приходится делать надрез роговицы, чтобы образовать доступ к ним; при удалении магнитных тел большим подспорьем является электромагнит. Если инородное тело торчит в переднюю камеру, то при удалении его приходится подводить под него через периферический разрез роговицы шпатель, чтобы оно не проскочило в камеру.

Линейные, сквозные, не зияющие раны требуют только повязки и атропина; понятно, что ущемленная между краями их радужка должна быть отсечена. Раны зияющие или такие, края коих не прилегают друг к другу хорошо, требуют наложения швов, которые проводятся тонкой иглой через передние слои роговицы. В большинстве случаев вполне удовлетворительный результат дает без сшивания самой раны пластическое покрытие раны конъюнктивной склеры по методу Кунта (см. выше). При наличии инфекции поступают по общим правилам лечения гнойных кератитов.

Термические повреждения. Роговица может повреждаться как теплом, так и холодом. В метель кристаллические иглы снега могут вызвать уколы роговицы с последующим легким помутнением ее. Эти повреждения проходят и лечения не требуют. При применении замораживающих средств для анестезии они, попадая на роговицу, вызывают помутнения, которые проходят в течение нескольких дней. Значительно чаще и серьезней действие тепла в различных формах: горячая вода, пар, кипящее масло, пламя и, наконец, раскаленные тела, которые одновременно вызывают и механические повреждения. На роговице мы, так же как и на коже, различаем три степени ожога: при ожогах первой степени наблюдаются только тонкие помутнения в поверхностных слоях

роговицы; при ожогах второй степени, в противоположность коже, пузыри не образуются, а некротизируется эпителий, который приобретает серовато-белый цвет и быстро слущивается, а иногда висит в виде белых обрывков. Собственная ткань при этом имеет различный вид в зависимости от силы ожога и от повреждающего агента. При ожогах третьей степени ткань роговицы густо-серого цвета с желтоватым оттенком и сморщена; она суха, матова и нечувствительна. При заживлении некротизированной от ожога роговицы образуется рубцовая ткань, которая в случае ожога и конъюнктивы может захватить и последнюю и повести к образованию ложного птеригиума. При глубоких ожогах могут образоваться эктазии роговицы и стафиломы.

Лечение термических повреждений роговицы требует прежде всего профилактики легко наступающей инфекции; для этой цели применяют промывания конъюнктивального мешка раствором борной кислоты, нераздражающие мази (ксероформ, айрол), повязку, если состояние конъюнктивы позволяет; атропин, 3—5%-ная мазь из шарлахота как эпителизирующее средство; необходима борьба с симблефароном (разъединение сращений, пересадка слизистой с губы). При наличии инфекции поступают по общим правилам лечения гнойных кератитов.

Повреждения химически действующими веществами. Ввиду нежности ткани роговой оболочки и покрывающего ее эпителия целый ряд веществ, безразличных или слабо действующих на кожу, оказывают пагубное действие на роговицу. Степень повреждения роговицы зависит от химической природы действующего вещества, его насыщенности или концентрации и до некоторой степени от количества. Химические ожоги роговицы очень редко бывают изолированными; как правило, они являются дополнением клинической картины ожога век и конъюнктивы. Все химические вещества, действующие на роговицу, можно разделить на четыре группы: кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, сложные органические соединения.

а) Повреждения кислотами. Наиболее часто повреждения роговицы вызываются неорганическими кислотами: серной, азотной, соляной, царской водкой, фосфорной, хромовой и т. д. — и органическими кислотами: карболовой, уксусной, щавелевой и т. п. При соприкосновении кислоты с роговицей прежде всего получается картина ожога, затем присоединяется клеточная инфильтрация и отторжение некротических участков с образованием язв, заживающих плотным рубцом. При действии слабых растворов кислот некротизируется эпителий в виде белых или желтоватых участков; в самой ткани роговицы видны легкие помутнения. При действии концентрированных растворов эпителий весь некротизирован, роговичная ткань серого цвета, чувствительность отсутствует. После отторжения некротизированного эпителия и ткани роговицы оставшаяся ткань роговицы в течение некоторого времени кажется прозрачной, и это может ввести в заблуждение при прогнозе, который всегда плохой, ибо в конце концов роговичная ткань гибнет вся. Обыкновенно при этом процесс проникает глубже и ведет к гибели глаза в целом. Так же как и при ожогах высокими температурами, может образоваться ложный птеригиум и симблефарон.

Лечение. Рекомендуют как лучшее средство для обмывания глаза 0,5%-ный раствор едкого калия; за неимением его требуется обмывание хотя бы обильным количеством воды; в дальнейшем — кокаином при болях, тщательная профилактика инфекции, не раздражающие дезинфицирующие мази (айрол, ксероформ), атропин; если случай ожога не свежий, то обмывание щелочами излишне.

б) Повреждения щелочами. Чаще всего дело идет о растворах едкого калия и натра и водных растворах аммиака и извести. В зависимости от степени концентрации щелочи повреждения роговицы могут

представлять градации — от слущивания эпителия до глубоких разрушений собственной ткани роговицы. Непосредственно после ожога роговица может быть то слегка помутневшей, то имеет вид матового стекла, то представляется молочно-белой. Слабые степени помутнения не дают права на хороший прогноз, ибо трудно предугадать, в какой мере пострадает ткань роговицы в дальнейшем; в частности, ожоги аммиаком дают непосредственно относительно слабые помутнения. Гашеная и негашеная известь действуют одинаково, только при действии негашеной извести присоединяется действие развивающегося тепла.

Лечение. При ожогах едкими щелочами и аммиаком требуется основательное обмывание поверхности глаза водой, рекомендуют также обмывание слабой уксусной кислотой (1 : 1000). При ожогах известью необходимо удалить кусочки ее с поверхности глаза и обмыть его обильным количеством воды; еще лучше обмывание маслом (миндальным или прованским). В дальнейшем при ожогах щелочами полезно впускать борный вазелин, атропин и профилактика инфекции. Для просветления оставшихся помутнений роговицы применения после затихания острых воспалительных явлений ванночки из 10—20%-ного хлористого аммония в смеси с виннокаменной кислотой (0,02%), по полчаса несколько раз в день; глаз предварительно кокаинизируется. Для просветления помутнений после ожогов известью предложены также ванночки из нейтрального виннокаменнокислого аммония.

в) Повреждение солями тяжелых металлов. Эта группа повреждающих агентов очень обширна. К ней могут быть отнесены соли цинка, свинца, хрома, серебра (ляписа), меди, ртути (сулема) и т. д. Все эти вещества вызывают помутнения роговицы в большей или меньшей степени, в зависимости от продолжительности действия и концентрации. Следует особо отметить действие солей свинца, поскольку они применяются с лечебной целью. При дефектах эпителия соли свинца отлагаются в ткани глубоких частей роговицы и образуют органические соединения с ней и подосы или пятна серо-молочного цвета. Хлористый цинк вызывает образование инкрустаций с паренхиматозным помутнением роговицы. Лечение в свежих случаях ожогов солями металлов сводится к промыванию глаз водой. Для просветления оставшихся пятен рекомендуют *ammonium tartaricum*, смесь *ammonii chlorati* с виннокаменной кислотой; при пятнах от *argentum nitricum* рекомендуют сероватистокислый натрий.

г) Повреждения органическими соединениями. Из органических веществ, повреждающих роговицу, можно указать: спирты, креозот, лизол, формалин, хлороформ, кротонное масло, хризаробин, эфирные масла, анилиновые краски и целый ряд других веществ. Повреждения, вызываемые органическими соединениями, чрезвычайно разнообразны. При попадании анилиновых красок, особенно анилинового карандаша и копировальной бумаги, роговица представляется истыканной, появляются пузырьчатые помутнения и васкуляризация. В случаях, когда анилиновый карандаш остается в конъюнктивальном мешке или в роговице, развиваются тяжелые язвы с образованием гипопиона и стафиломы.

Повреждения, вызываемые лучистой энергией, электричеством и радием. Ультрафиолетовый свет вызывает слущивание эпителия роговицы в легких случаях и помутнения роговицы в тяжелых случаях. Рентгеновы лучи при длительном или повторном освещении лица вызывают кератиты с глубоким помутнением. Лучи радия при экспериментальных исследованиях дали десквамацию эпителия и поверхностных слоев роговицы, распад в более глубоких слоях и инфильтрацию всей ткани роговицы. Можно думать, что и на человеческом глазу явления были бы те же. При действии электрического тока высокого напряжения некоторые авторы на-

блюдали молочное помутнение роговицы, которое через несколько дней исчезало. При ударе молнии описаны различной величины диффузные, точечные или линейные помутнения, почти сквозные, причем эпителий может оставаться совершенно нетронутым. Эти помутнения очень быстро рассасываются, иногда в течение нескольких дней. Лечение при перечисленных повреждениях сводится к назначению прохладных примочек, не раздражающих глаз (ксероформ, айрол), иногда с кокаином (если боли сильны), защите глаз от света и т. п.

О профилактике повреждений см. раздел о профессиональных заболеваниях.

БОЛЕЗНИ СКЛЕРЫ

Воспаления склеры

Воспаления склеры можно разделить на поверхностные и глубокие. Хотя по существу дела между ними нет патологоанатомической разницы, в клиническом отношении такое разделение оправдывается тем обстоятельством, что они отличаются друг от друга по своему течению.

1) Поверхностный склерит. Эта форма характеризуется появлением на склере в переднем ее отделе воспалительного очага (или очагов), имеющего фиолетовый оттенок; область воспаления выдается над уровнем склеры, достигая иногда высоты 1,5 мм; границы очага расплывчатые, величина очага (обычно округлого) достигает 5—6 мм в поперечнике; конъюнктивна склеры над областью воспалительного фокуса представляется слегка гиперемизированной, она легко сдвигается и, видимо, не спаяна с воспалительной припухлостью; при ощупывании пальцем через веко область воспаления безболезненна; обычно самостоятельные боли отсутствуют, но иногда они сильны; общие припадки раздражения глаза выражаются блефароспазмом и иногда слезотечением.

Обычно воспалительный очаг (или очаги) локализуется в окружающей роговицу полосе склеры; редко дело ограничивается появлением одного очага, обычно по рассасывании одного очага по соседству появляется другой, и постепенно воспалительные фокусы обходят всю окружность роговицы. На местах воспалительных фокусов, которые никогда не изъязвляются, остается навсегда аспидное окрашивание склеры. Только в редких случаях болезнь состоит в появлении одного очага, развитие и исчезновение которого протекает остро (2—3 недели) или более хронически (несколько недель или месяцев). Обычно болезнь имеет рецидивирующий характер, причем возвраты болезни наблюдаются через месяцы или годы.

Предсказание в том отношении благоприятно, что зрение больного не страдает, и в конце концов болезнь кончается, правда, порядком измучив больного. Диагноз эписклерита нетруден, если обращено внимание на характерный фиолетовый оттенок покраснения и на локализацию очага под конъюнктивой.

Причины эписклерита разнообразны; его встречают при сифилисе (чаще при приобретении), при туберкулезе, при подагре, при ревматизме; предполагают, что он может быть вызван аутоинтоксикацией из кишечника и т. д. Часто нельзя установить для него никакой причины.

Лечение местное заключается главным образом в применении тепла (в форме припарок или длительных сухих грелок); полезны горячие лепешки из лиманной грязи; во многих случаях очень хорошо влияет предложенный Маклаковым старшим вибрационный массаж [аппарат Маклакова, Эдиссона, Писбергена (Piesbergen)], полезен массаж и в других формах (пальцем через веко, с предварительным впуском

нием борного вазелина, непосредственный массаж очага стеклянной палочкой). Общее лечение должно быть прежде всего этиологическим; кроме этого, можно пробовать йод, салициловые препараты, протенно-вую терапию, потогонные ванны, лиманное лечение, симптоматические обезболивающие средства.

2) Глубокая форма склерита. Так же как и при эписклерите, на белке наблюдается появление одного или нескольких воспалительных фокусов большей или меньшей величины, которые также имеют наклонность окружать роговицу; цвет воспаленного участка склеры еще более багровый, чем при эписклерите. Иногда область воспаления представляется слегка припухшей, но границы этого припухания более расплывчаты, чем при эписклерите. Очень скоро очаг воспаления приобретает характерную аспидную окраску, остающуюся навсегда и по исчезновении воспаления. Склерит может иметь острое или хроническое течение или же характеризуется множественными упорными рецидивами. В прогрессивный период склеральных инфильтратов, в особенности если они располагаются близ области цилиарного тела, обычно наблюдаются боли при пальпации, а также блефароспазм и слезотечение. Глубокие формы склерита нередко осложняются склерозирующим кератитом, а также иритом со всеми его последствиями (заращение зрачка, глаукома и пр.); возможны осложнения воспалением переднего отдела сосудистого тракта с помутнениями стекловидного тела. Важной особенностью глубокого склерита является наклонность воспаленного участка склеры к образованию растяжений и выпячиваний склеры, так называемых стафилом ее; образованию последних нередко сопутствует развитие глаукомы. Различные формы растяжения склеры будут описаны ниже. При патологоанатомическом исследовании находят инфильтрацию одноядерными клетками склеры, роговицы и прилежащего сосудистого тракта; кроме этого, находят очаги некроза склеры; наличием последних, в связи с воспалительным размягчением склеры, и объясняется ее истончение и растяжение под влиянием нормального, а тем более повышенного внутриглазного давления. Прогноз, как видно из изложенного выше, является не только серьезным, но и тяжелым, так как исход в слепоту или ослабление зрения не редки. Диагноз не труден на основании указанных выше признаков. По вопросу о причинах нам почти нечего прибавить к тому, что сказано относительно эписклерита, — причины те же; следует, впрочем, подчеркнуть значение наследственного сифилиса и у женщин — роль расстройств менструаций; склериты глубокие чаще бывают в молодом возрасте, эписклерит — в пожилом. Лечение местное сводится к назначению тепла; в случае осложненного иритом (или кератитом) — атропин, при глаукоме — миотические средства; заращение зрачка, глаукома могут потребовать операции. Об общем лечении сказано при описании эписклерита.

Кроме указанных форм склерита, следует указать еще на некоторые разновидности воспаления склеры.

3) Scleritis (episcleritis) periodica fugax (Fuchs) характеризуется появлением на склере очагов покраснения в окружности роговицы с характером скорее воспалительного отека, чем инфильтрата. Покраснение, не сопровождаясь, как правило, осложнением со стороны роговицы, исчезает в несколько дней, чтобы через некоторый, приблизительно определенный, период вернуться опять. Причины не ясны; возможно, что источником болезни служит аутоинтоксикация из кишечника, на которую и обращается главное внимание при лечении, подагра и т. п.

4) Гумма склеры характеризуется появлением возвышающегося воспалительного очага, который, в отличие от эписклерита, спаивается с конъюнктивой склеры, желтеет и казеозно распадается, переходя в язву. Иногда около гуммы наблюдаются в конъюнктиве мелкие узелки. Лечение специфическое.

5) **Туберкулез склеры.** Первичный туберкулез склеры очень редок, он проявляется в форме склерального воспалительного очага, выдающегося над поверхностью склеры и переходящего в изъязвления. Требуется общее лечение (туберкулин).

6) **Scleritis posterior.** Очаг склерита может иногда локализоваться не на видимой части глазного яблока, а позади экватора. Клинически он проявляется болевыми ощущениями и иногда легким выпячиванием глаза; кроме того, иногда наблюдаются при офтальмоскопическом исследовании явления ограниченного ретинита соответственно расположению фокуса; это явление помогает диагнозу, который очень труден.

7) **Episcleritis (scleritis) metastatica.** характеризуется появлением небольших гнойных очагов, развивающихся в поверхностных слоях склеры и вскрывающихся наружу. Болезнь развивается довольно остро, при явлениях значительного раздражения глаза. Эта редкая форма обязана своим происхождением переносу инфекции из каких-либо гнойных очагов в организме. Лечение: вскрытие отдельных очагов.

8) **Вторичные склериты.** Кроме описанных выше первичных склеритов, встречаются вторичные склериты, возникающие вследствие перехода тяжелых поражений сосудистого тракта на склеру; сюда относятся туберкулемы, сифиломы, а также гнойные хориоидиты; все эти процессы могут привести к прободению склеры. Склера может заболеть вторично и при поражении туберкулезным процессом конъюнктивы.

Растяжения склеры

Растяжения склеры происходят вследствие нарушения равновесия между сопротивляемостью склеры и степенью внутриглазного давления. Склера оказывается ненормально уступчивой вследствие как первичных, так и вторичных склеритов, вследствие дегенеративных изменений, травматических сквозных ранений и, наконец, она может, как полагают, представлять врожденную уступчивость. Растяжение склеры, могущее в известных случаях наступить при нормальном внутриглазном давлении, развивается тем легче, чем последнее более повышено. Склера молодых субъектов, даже если в ней нет явных патологических процессов, уступает повышенному внутриглазному давлению легче, чем склера более взрослых и пожилых людей. Можно выделить следующие типы растяжения склеры.

1) **Общее растяжение всей склеры.** Оно наблюдается по преимуществу в молодом возрасте и является следствием гидрофтальма (врожденная глаукома). Равномерное растяжение всей склеры ведет к увеличению всего глаза, которое может дойти до очень больших размеров; при сильном растяжении склера может приобрести аспидный оттенок вследствие просвечивания пигмента сосудистой оболочки. Обычно растяжение склеры комбинируется с растяжением роговицы вследствие глаукомы молодого возраста. Таковая может быть первичной или вторичной и дает те же изменения. Увеличенный как вследствие врожденной, так и вследствие приобретенной глаукомы глаз именуется «бычьим глазом». Общие растяжения склеры имеют прогрессивный характер; задержка или остановка их возможны лишь постольку, поскольку удастся остановить развитие глаукомы.

2) **Лимбальное растяжение склеры.** Более или менее равномерное растяжение лимба в виде расширения его наблюдается как частное явление при буфтальме и гидрофтальме или является следствием склерита; при этом передняя камера становится очень глубокой, а роговица принимает иногда косое положение.

3) **Истеркалярное растяжение.** Растяжению подвергается полоса склеры между лимбом и цилиарным телом. Растянутая склера выпячивается в виде аспидных бугров, занимающих от четверти до половины окружности роговицы; является следствием склерита, в особенности в комбинации с глаукомой.

4) **Стафилома цилиарного тела.** Аспидные бугры растянутой склеры локализируются в области цилиарного тела.

5) **Экваториальные стафиломы** имеют вид аспидных бугров, расположенных в области и вблизи экватора; иногда эти бугры продавлены бороздами в меридиональном направлении. Они образуются как в результате склерита, так и в результате глаукомы; у пожилых людей они наблюдаются при абсолютной глаукоме и начинаются в местах прохождения через склеру венозных стволиков.

6) **Задняя стафилома.** При близорукости наблюдают выпячивание склеры в области заднего полюса; иногда эти выпячивания настолько обширны, что сосочек зрительного нерва и область желтого пятна оказываются на дне выпячивания. В области выпячивания склера сильно истончена, сосудистая оболочка и сетчатка могут представляться атрофированными. Более подробно см. в разделе о близорукости.

7) **Переднее растяжение склеры при близорукости.** В редких случаях находили растяжение склеры при близорукости в переднем отделе глаза между экватором и *ora serrata*.

Описанные выше растяжения склеры являются приобретенными вследствие той или иной патологии глаза. Встречается и врожденное выпячивание склеры, так называемое *protuberantia Ammoni*; оно бывает несколько ниже заднего полюса глаза и обуславливается неполным закрытием зародышевой глазной щели. Бугор *Ammoni* бывает комбинарован с колобомой сосудистой оболочки.

Нередко различные частичные растяжения склеры комбинируются между собою или с общим растяжением глаза: Увеличение глаза может дойти до безобразных размеров, частичные выпячивания могут истончаться до разрыва (или изъязвления), что ведет к «вытеканию» глаза и его гибели.

Лечение. Если стойкое понижение давления не достигнуто оперативным путем и растяжения достигают больших размеров, то обычно дело заканчивается экзентерацией глаза.

Дегенеративные изменения

1) **Голубая склера.** Вся видимая склера имеет своеобразный голубоватый оттенок (подобный цвету очень тонкого фарфора), что обуславливается тонкостью склеры и просвечиванием пигмента. Страдание двухстороннее. Оно комбинируется с глухотой (отосклероз) и необычайной хрупкостью костей, переломы коих наступают от самых ничтожных причин. В качестве объяснения болезни указывают эндокринологические расстройства.

2) **Коричневая окраска склеры у лимба** наблюдается при *morbus Adissoni*.

Опухоли склеры

Опухоли склеры бывают обыкновенно вторичными и переходят на нее или в нее с соседних частей конъюнктивы, сосудистой оболочки, цилиарного тела. Первичные опухоли склеры очень редки. Из доброкачественных упомянем кисты, фиброму; из злокачественных встречается очень редко саркома.

Повреждения склеры

Механические повреждения: а) тупые травмы, наносимые ударом кулака, палки, рогом коровы и т. п., производят разрывы склеры, располагающиеся обычно концентрически с окружностью роговицы в расстоянии 2—5 мм от нее, чаще всего в области шлеммового канала, и осложняются разрывами внутренних оболочек глаза. В одних случаях конъюнктивная склера остается над областью разрыва целой, в других и она разрывается. В первом случае содержимое глаза — радужка, стекловидное тело, хрусталик — могут выходить под конъюнктиву, во втором радужка и стекловидное тело выпячиваются наружу, а хрусталик совсем выпадает. Разрывы склеры, в особенности открытые, дают тяжелые предсказания как в силу тяжести повреждения внутренних оболочек глаза, так и в силу возможности осложнения инфекцией (при открытых разрывах).

Лечение при закрытых разрывах сводится к повязке и атропину, при открытых удаляются выпавшая радужка и стекловидное тело и накладываются швы на конъюнктиву или иногда на склеру. При явлениях циклита, наступающих нередко при этих разрывах и приводящих глаз к атрофии, приходится удалять глаз во избежание симпатического воспаления.

б) Сквозные ранения склеры, наносимые тонкими колющими предметами, не ведут к опасным последствиям, если ранящий предмет не повредил цилиарного тела (или хрусталика) или не занес инфекцию внутрь глаза. Более или менее длинные сквозные раны ведут неизбежно к выпадению стекловидного тела. Меридиональные раны зияют меньше, чем экваториальные. Опасность их, обусловленная потерей стекловидного тела, усугубляется повреждением сосудистой оболочки и сетчатки и, понятно, инфекцией; если рана захватила и цилиарное тело, то прогноз обычно очень плохой.

Лечение. По удалении выпячивавшегося стекловидного тела производят сшивание краев конъюнктивальной раны, захватывая иглою эписклеру. Такого сшивания обычно достаточно. При очень обширных ранениях вряд ли можно обойтись без сшивания самой склеры, однако последнее очень затруднительно без применения окончатого пинцета Кунта. Швы проводятся так, чтобы нить проходила не сквозь толщу склеры. Если глаз сильно спался, следует по окончании сшивания раны восстановить его форму впрыскиванием в него физиологического раствора.

Термические и химические ожоги склеры представляют собой частичное явление при ожогах конъюнктивы.

ОПЕРАЦИИ НА РОГОВИЦЕ И СКЛЕРЕ*

Глава I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

О РАЗРЕЗАХ И ПРОКОЛАХ РОГОВИЦЫ

В настоящем разделе будет идти речь только о тех разрезах и проколах роговицы, которые предпринимаются по поводу патологических процессов и состояний самой роговицы. Все разрезы и проколы, которые делаются в роговице лишь как акты операций, производимых над радужкой и хрусталиком, описываются в соответствующих разделах.

Разрезы и проколы, производимые в роговице и лимбе, следовало бы, теоретически говоря, отделять от разрезов склеры около лимба, но поскольку последние предпринимаются по поводу патологии роговицы, в таком строгом разделении необходимости нет; поэтому они описываются здесь вместе с чисто роговичными вмешательствами, тем более, что, начатые на склере, они, входя в переднюю камеру, проходят уже через лимб или роговичную ткань.

В настоящем разделе мы поставили себе цель дать обзор производимых в роговице разрезов и проколов в отношении техники и показаний к ним. Но здесь должно оговориться, что и техника и показания не везде будут описываться одинаково подробно. Дело в том, что некоторым заболеваниям в работе об операциях на роговице отведены специальные разделы, и поскольку в программу хирургического лечения этих заболеваний входят разрезы и проколы, техника их (и показания к ним) описывается подробно именно в указанных разделах: так, расщепление язвы по Земишу излагается детально в главе об операциях при гнойных язвах роговицы, подробное описание трепанации роговицы вошло в главу о пересадке роговицы и т. д.

Таким образом, более подробно в настоящем разделе излагается техника операций (и показания к ним), производимых при таких заболеваниях, которым не представлялось удобным отвести специальные разделы.

Сквозные разрезы роговицы копьевидным ножом

Сквозные разрезы роговицы копьевидным ножом как самофлебурующие операции разнятся в зависимости от цели, для которой они делаются, по своей величине и по местоположению (т. е. в роговице, в лимбе, в склере у лимба). В одних случаях они имеют своей целью только опорожнение передней камеры, чтобы повлиять на патологиче-

* Впервые опубликовано в кн. «Руководство глазной хирургии», под ред. Однцова и Орлова, т. II, 1934.

ский процесс в роговице; такие разрезы носят название парацентеза; в других случаях они должны оказать определенное влияние на самую роговицу. В первом случае они имеют незначительный размер (2—3 мм), во втором достигают четверти окружности роговицы.

Техника парацентеза копьевидным ножом: а) конъюнктива глазного яблока захватывается фиксационным пинцетом или пинцетом Эльзинга близ лимба у верхнего конца вертикального меридиана; б) конец копьевидного ножа вкалывают в наружный край лимба на нижнем конце вертикального меридиана глаза (или в склеру у лимба) и нож проводят в переднюю камеру так, чтобы плоскость его шла по камере параллельно плоскости радужки; нож продвигают до тех пор, пока не будет достигнута желаемая ширина на разрезе — 2,5—3,0 мм; в) нож вынимают, держа его в той же плоскости, в которой он находился при проведении в камеру; водянистая влага при правильном выведении ножа вытекать не должна: ее выпускают уже после извлечения ножа, разводя края разреза шпателью, которым нажимают на заднюю его губу; если камера уже начала опорожняться, то необходимо опустить рукоятку ножа, чтобы конец его отошел вперед от хрусталика во избежание его ранения; г) обычно впускается атропин. Повязка или сетка.

Возможные осложнения: 1) ранение хрусталика; оно ведет к развитию травматической катаракты с соответствующими последствиями; 2) выпадение радужки. Если вправить ее при помощи шпателья не удастся, то необходимо иссечь в корне радужки окошечко по Флюгеру—Гессу и вправить ее.

Дополнительные замечания: 1) место парацентеза может быть выбрано и другое, но важно, чтобы фиксация была на противоположном конце меридиана, избранного для вкола ножа; 2) при сколько-нибудь затрудняющем операцию поведении больного следует прибегать к акинезии и уздечному шву, а при болезненном состоянии глаза — к ретробульбарной анестезии; 3) обычно опорожнение камеры после парацентеза повторяют ежедневно (в течение 4—5 дней), разводя края разреза шпателью.

Сущность действия парацентеза заключается, во-первых, в понижении внутриглазного давления и, во-вторых, в том, что в водянистую влагу, заменяющую собой выпущенное содержимое передней камеры, переходят из крови антитела, отсутствующие в первой камерной влаге.

Показания к парацентезу. Парацентез применяется как при чисто роговичных процессах, так и при других заболеваниях глаза, например его делают иногда при глаукоме. Он может стать необходимым при удалении инородных тел, попавших в переднюю камеру или введенных в нее магнитом из заднего отдела глаза. Его делают при эмболии центральной артерии, при гифеме и др. Чисто роговичные показания к парацентезу устанавливаются: а) при гнойных язвах роговицы и б) при негнойных прогрессирующих язвах роговицы.

Показания первого рода будут рассмотрены в главе о гнойных язвах. Что касается простых язв, то они требуют парацентеза (с повторным опорожнением камеры) во всех тех случаях, когда язва глубока и угрожает прободением или когда ее истонченное дно начинает выпячиваться. В этих случаях парацентез может быть комбинирован с вскрытием язвы по Кунту.

Техника выполнения больших разрезов роговицы. Выполнение больших разрезов копьевидным ножом описано в разделах, посвященных операциям над радужкой и хрусталиком. Для больших разрезов роговицы как самостоятельных операций показания даются только при лечении роговичного астигматизма, о чем будет сказано в главе об оптических операциях на роговице. В качестве актов разрезы роговицы копьевидным ножом входят в некоторые другие роговичные операции (например, в резекцию роговицы кусачками и др.).

Сквозные разрезы роговицы линейным ножом

Эти разрезы, как и предыдущие, имеют целью либо только опорожнение передней камеры, т. е. представляют собой другую модификацию парацентеза, либо воздействие на самую роговицу. В первом случае они занимают незначительное протяжение (2,5—3,0 мм), во втором они могут достигать значительных размеров.

Малые разрезы для парацентеза. Линейный нож Грефе вводится в лимб (или в склеру около лимба) и проводится в переднюю камеру параллельно плоскости радужки на глубину 3—4 мм; при вынимании нажимают лезвием ножа на один из концов разреза, чтобы скользящим движением ножа увеличить разрез до желаемых размеров. Все остальное, сказанное про парацентез копьевидным ножом, относится всецело и к парацентезу линейным ножом.

Большие разрезы роговицы линейным ножом. Они требуют, как правило, вкола ножа, проведения через камеру и выхода его (пункция и контрпункция). Эти разрезы делаются различно в зависимости от того, лоскутный или прямой разрез роговицы желательно получить.

Лоскутные разрезы роговицы как самостоятельный оперативный прием имеют показания только при оперативном лечении астигматизма, о чем будет сказано ниже. Как подсобные акты лоскутные разрезы входят в состав некоторых роговичных операций, как например резекция роговицы кусачками; о них будет упомянуто в главе о пересадке роговицы. Там же будет сказано и о двойных разрезах роговицы линейным ножом для проведения опорной пластинки (при операции по Филатову) и о некоторых других модификациях разрезов роговицы линейным, копьевидным ножом и скальпелем.

Прямые разрезы роговой оболочки, производимые линейным ножом по методу пункции и контрпункции, применяются при гнойной язве роговицы (в разделе о которой они и будут описаны).

Сквозные проколы (разрезы) роговицы дисцизионной иглой

Прокол дисцизионной иглой делается иногда с целью парацентеза; введение иглы через склеру, лимб или периферию роговицы делается совершенно по тому же правилу, как и введение копьевидного ножа; при выведении иглы краем ее расширяют разрез.

Несквозные разрезы роговицы

Они могут быть сделаны различными инструментами. Из модификаций этих разрезов как самостоятельных операций мы упомянем: прямые разрезы скальпелем (копьевидным ножом, скребцом). Техника их понятна сама собой. Показаны по Кунту при гнойных язвах роговицы; применяются также при трахоматозном паннусе; несквозные разрезы не как самостоятельные операции входят как акты в целый ряд других операций. Таковы, например, надрезы роговицы при татуировке, при клиновидной несквозной резекции роговицы и т. д.

О РЕЗЕКЦИЯХ РОГОВИЦЫ

Как в предыдущем разделе, так и здесь я дам лишь общий обзор резекций роговицы, часть которых и в отношении техники, и в отношении показаний более подробно будет описана в соответствующих разделах.

Под резекцией роговицы следует разуметь отсечение или иссечение части роговой оболочки, которое может быть сквозным (когда уносятся все ее слои) или послойным (когда отсекается только часть ее тол-

щи). Отсечение всей роговицы можно назвать полной резекцией ее, или, правильнее, ампутацией роговицы. Главнейшие типы резекции роговицы следующие:

1) Послойная резекция роговицы линейным ножом. При этой операции срезаются на некотором протяжении передние слои роговицы (или бельма). Иногда она делается как самостоятельная операция, а именно при бельмах и при удалении опухолей роговицы. Чаще она входит как акт в другие операции, например в операции стафиломы, послойной пересадки роговицы и др. Детали относительно техники и показаний к лоскутной послойной резекции будут даны в соответствующих местах.

2) Лоскутная послойная резекция роговицы копьевидным ножом. При небольших резекциях операция может быть выполнена копьевидным ножом, который вводится в роговицу в таком положении, чтобы плоскость клинка шла в плоскости основания подлежащего срезаанию лоскута. Когда конец ножа покажется на противоположной стороне срезаемого лоскута, продолжают двигать нож, пока не получат лоскут желаемой ширины; боковым движением ножа перерезается один край лоскута, а потом, придерживая шпателем, срезают боковой стороной ножа лоскут до конца по противоположному краю. При неудачной технике приходится прибегать к ножницам.

3) Послойная резекция по Лёлейну (1910) производится при помощи специального двойного крючка с режущими концами и линейного ножа.

4) Послойная резекция трепаном и копьевидным ножом. Трепаном, коронка которого выпущена из муфты на 0,25—0,50 мм, делается несквозной надрез роговицы. Копьевидным ножом срезаются круглый лоскут, образованный трепаном. Эта резекция применяется при бельмах как самостоятельная операция и как один из актов при пересадке роговицы, при стафиломах, татуировке и т. д.

5) Несквозная клиновидная резекция. Скальпелем, который держат плоскостью его косо к поверхности роговицы (на 45°), делается ее несквозной разрез; таким же разрезом, сделанным навстречу первому, иссекают из роговицы клиновидную полоску. Такие разрезы применяются при оперативном лечении астигматизма.

6) Сквозная овальная резекция роговицы по Левенштейну (1919). Суть ее в иссечении куска роговицы (бельма) в форме овала с заостренными концами путем двух разрезов, которые проводятся через всю толщу роговицы наискось. Особенностью этих разрезов является то, что их вначале проводят через толщу роговицы (бельма) только наполовину, для того чтобы через поверхность их можно было провести заблаговременно швы. (Подробнее о технике см. главу о пересадке роговицы). Эта резекция иногда применяется как самостоятельная операция при стафиломах, а чаще сопровождается пересадкой роговицы.

7) Сквозная лоскутная резекция. Образовав из роговицы лоскут линейным ножом, отсекают вершину лоскута или по хорде, или в виде полудунной полоски от одного конца разреза до другого. Возможно иссечение роговицы (бельма) в виде трапеции или прямоугольника ножом или кусачками. (Детали этих резекций см. в отделах хирургии гнойных язв, стафилом, пересадки роговицы, об оптических операциях на роговице).

8) Сквозная трепанация роговицы. При помощи трепана из роговицы (бельма) иссекается круглый диск того или другого диаметра в зависимости от цели. Только трепанация с узким диаметром (2—3 мм) имеет значение самостоятельной операции, а именно при гнойных язвах роговицы. Трепанации более широкие (4—6 мм) являются лишь актами пересадки роговицы.

О СОСКАБЛИВАНИИ РОГОВИЦЫ

Соскабливание (или выскабливание) роговой оболочки имеет целью или удаление с нее только одного эпителия при сохранении боуменовой оболочки, или же удаление как этой последней, так и части самой ткани роговицы; обычно при выскабливании имеют в виду удаление патологически измененных тканей роговицы, а поэтому в состав соскоба входят главным образом экссудат, распадающиеся инфильтрированные элементы паренхимы роговицы и отчасти ее нормальные элементы или же элементы опухоли, если при ней производится выскабливание.

Рассмотрим здесь главнейшие виды выскабливаний.

Соскабливание эпителия

Оно производится при помощи ложечки (для халязиона), скребца, скальпеля или иглы (острой или желобчатой). Тем или иным из этих инструментов водят по поверхности роговицы (или бельма) очень осторожно, чтобы не повредить боуменовой оболочки, которая, если эпителий был удален осторожно, представляется в виде гладкой поверхности. Эпителиальный покров восстанавливается довольно быстро.

Соскабливание одного только эпителия применяется: а) при поверхностных герпетических кератитах, если они имеют рецидивирующий характер; б) при пузырьчатых кератитах; в) при инородных телах, сидящих только в эпителии; г) при фистулезных отверстиях в роговине или бельмах, обычно в комбинации с другими мероприятиями.

Соскабливание ткани роговицы

Соскабливание ткани роговицы производится ложечкой, скребцом, щеточкой или скальпелем. Инструментом нажимают на роговицу с некоторой силой; при движениях его в руке получается характерное ощущение. Сила нажима инструментом регулируется в зависимости от случая. При истончении роговицы (например, при язве ее) или при фистуле необходимо соблюдать большую осторожность. В некоторых случаях, когда роговица слишком податлива или тонка, приходится прибегать к особому приему, а именно к введению в переднюю камеру шпателя через разрез, сделанный в периферических частях роговицы; выскабливание производят, поддерживая роговицу сзади шпателем; для некоторых целей (а именно для выскабливания язв) предложены особые скребцы и щеточки.

Тканевое выскабливание применяется: а) при гнойных язвах роговицы, б) при удалении опухолей как дополнительный акт.

ТЕРМОКАУТЕРИЗАЦИЯ РОГОВИЦЫ

Термокаутеризация роговой оболочки может быть производима пакеленом, гальванокаутером, паровым каутером Вессели, раскаленным докрасна на спиртовой лампочке зондом (лучше всего с платиновым наконечником), излучаемым теплом из раскаленного добела наконечника пакелена, при помощи, наконец, горячего воздуха, выходящего из наконечника пакелена.

Сила действия термокаутеризации и ее распространенность по поверхности роговицы разнятся в зависимости от способа применения тепла, от его температуры и продолжительности воздействия.

Гальванокаутер не только дает возможность производить при пользовании тонкими наконечниками маленькие по площади, поверхностные и глубокие выжигания роговицы, но позволяет прижигать и большие

поверхности, и в этом его преимущество. Но из-за трудности иметь его всегда в работоспособном виде более распространен пакелен; последний при наличии тонкого наконечника позволяет делать при достаточном внимании и малые прижигания.

Прижигатель Вессели, в котором температура наконечника (в нем циркулирует пар) держится 100°, производит струй, без сжигания его, более или менее глубокий в зависимости от продолжительности воздействия.

Раскаленный зонд, применяемый за неимением гальванокаутера или пакелена, имеет очень кратковременное действие, как как скоро остывает, и приходится его много раз вновь нагревать; но в его остывании есть и выгодная сторона: оно гарантирует от неосторожных чрезмерных прожогов.

Излучением тепла пользуются таким образом: держат над прижигаемым местом раскаленный добела наконечник пакелена; ткань подвергается воздействию высокой температуры и ультрафиолетовых лучей.

Буржуа предлагал направлять на прижигаемое место струйку горячего воздуха, выходящую из отверстия наконечника пакелена, устроенного так, как наконечник для выжигания по дереву; горячий воздух обжигает ткань даже до некроза, но поверхностно; недостатком является то, что площадь ожога довольно широка.

Термокаутеризация вызывает в ткани роговицы (или бельма) три главных эффекта: она уничтожает ткань, подлежащую по тем или иным причинам уничтожению, убивает находящиеся в ткани микробов и вызывает воспалительную реакцию, повышающую сопротивляемость ткани и регенеративные процессы в ней.

Техника термокаутеризации требует большого внимания, чтобы не вызвать ожога более широкого или более глубокого, чем нужно; особенно осторожным надо быть при сквозных прожогах, чтобы не повредить радужку и хрусталик. Полезно прикасаться прижигателем к роговице повторно на короткие моменты, но не длительно, чтобы не слишком перегреть окружающие участки.

Чрезвычайно важным условием для операции являются акинезия и хорошая иммобилизация глаза (узdechный шов), а также и хорошая анестезия (желательно нередко ретробульбарные инъекции).

Термокаутеризация применяется в патологии роговицы чрезвычайно часто, главным образом при следующих процессах: 1) при гнойных язвах роговицы; 2) при некоторых формах негнойных язв; 3) при некоторых формах кератитов (герпетический кератит, рецидивирующая эрозия, паннус, фасцикулярный кератит и др.); 4) при опухолях роговицы; 5) при эктатических процессах роговицы (кератоконус, грижа десцеметовой оболочки и т. д.); 6) при выпяченных бельмах и стафиломах; 7) при фистулах роговицы; 8) при выпадениях радужки; 9) при операции кератоконуса.

Эти показания будут мною рассмотрены в соответствующих отделах специальной части. Там же будут даны и детали техники.

КОНЬЮНКТИВАЛЬНАЯ КЕРАТОПЛАСТИКА (МЕТОД КУНТА, 1898, 1922)

Пластическое покрытие дефектов и ран роговицы при помощи конъюнктивы склеры вошло в качестве весьма ценного метода в офтальмологию по предложению Кунта, сделанному им в 1883 г. Правда, у него были предшественники: так, в 1861 г. Пагенштехер произвел в одном случае покрытие лоскутом конъюнктивы фистулы роговицы, а Шелер в 1878 г. применил конъюнктивальную пластику в целом

ряде случаев патологии роговицы. Но сообщения указанных авторов не были замечены офтальмологическим миром, и только Кунт, пришедший к мысли использовать конъюнктиву для пластического покрытия роговицы, независимо от Пагенштехера и Шелера, своими превосходными работами и настойчивой пропагандой ввел этот метод во всеобщее употребление. Кунт (1922), касаясь вопроса о приоритете, в своей статье об указанном методе (эта статья и легла в основу настоящей главы) подчеркивает, что если его предшественники видели в конъюнктивальной пластике только временное покрытие дефектов и ран роговицы, служащее лишь для их защиты и для давления на них, то он, Кунт, с самого начала преследовал цель способствовать процессу замещения дефектов роговицы тканью, продуцируемой конъюнктивой; в силу этого самый метод Кунт называет конъюнктивальной кератопластикой.

Для покрытия дефектов и ран роговицы Кунт пользовался, как правило, поверхностным слоем конъюнктивы склеры; но при обширных и глубоких дефектах вместе с конъюнктивой можно переносить на дефект эписклеру или даже поверхностные слои склеры; а в ряде случаев возможно под конъюнктиву, которая идет на покрытие роговицы, класть куски широкой фасции бедра (Кунт, 1916 и 1919).

Для осуществления метода Кунта, т. е. для действительного приращения конъюнктивы к дефекту или к ране роговицы (в отличие от простого временного прикрытия), необходимо, чтобы раневая поверхность конъюнктивального лоскута хорошо и на достаточном пространстве соприкасалась с роговицей, лишенной в области желаемого сращения эпителия (и боуменовой оболочки). Самое покрытие дефекта или раны достигается следующими способами: 1) при помощи лоскута на одной или двух ножках; 2) при помощи свободного куска конъюнктивы; 3) при помощи наведения на роговицу конъюнктивы, отсепарованной вокруг роговицы почти до экватора.

Конъюнктивная кератопластика лоскутом на одной ножке

а) Под местной анестезией (инъекция новокаина) около лимба выкраивается ножницами из поверхностного листка конъюнктивы лоскут нужной ширины на ножке; при расчете ширины и длины надо иметь в виду, что он сокращается приблизительно на одну треть; начало лоскута (его ножка) кладется в верхнем отделе склеры, а конец — приблизительно у горизонтального меридиана или ниже, смотря по месту дефекта; вертикальное направление лоскута удобнее, потому что он не будет подвергаться сдвиганию нижним веком и, кроме того, верхнее веко будет прижимать его к роговице.

б) Вывроенный лоскут укладывают на дефект так, чтобы конец его уместился в пределах последнего; лоскут надо придавить зондом ко дну дефекта и придержать так некоторое время, отсасывая в то же время слезу тампоном; когда он прилипнет, осторожно закрывают глаз верхним веком, держа его за ресничный край.

в) Давящая повязка на оба глаза.

Конъюнктивальная кератопластика на одной ножке в модификации Левенштейна (1917)

У ближайшего к дефекту края роговицы производится надрез конъюнктивы параллельно лимбу приблизительно на ширину $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ окружности роговицы; от концов этого надреза проводятся два параллельных разреза по направлению к экватору на протяжении 10—12 мм. Лоскут, очерченный указанными разрезами, отсепаровывают и

надвигают пинцетом на роговицу (приблизительно до горизонтального меридиана); в том месте, где он переходит через лимб, его прихватывают с каждой стороны к конъюнктиве швами, захватывая ими и эписклеру. Углы конца лоскута берут на швы и притягивают ими к конъюнктиве склеры (без оживления ее) приблизительно у горизонтального меридиана, благодаря чему лоскут расправляется над дефектом. Зашивать рану на месте взятия лоскута не нужно, она покрывается серовато-желтым фибринозным налетом и заживает сама собой. Приживление лоскута к дефекту роговицы происходит в течение пяти дней; первоначально сильно гиперемизированный лоскут к десятому* дню значительно бледнеет и истончается; постепенно он совершенно атрофируется; если атрофия замедлилась, можно перерезать ножку лоскута.

Конъюнктивальная кератопластика на двух ножках (Кунт, 1922)

Так как лоскут на одной ножке применим только при периферических и притом глубоких дефектах роговицы (в которые его удобно укладывать), то более универсальной и более верной является пластика на двух ножках.

Техника первой модификации: а) лоскут конъюнктивы выкраивают в виде ленты, обычно с височной стороны роговицы, так как здесь больше конъюнктивы; верхняя ножка лоскута приходится выше верхнего края роговицы, а нижняя — ниже нижнего; б) отсепарованная лента кладется на дефект или рану раневой поверхностью, причем ее надо слегка подтягивать кверху, чтобы лента не собралась внизу в складки и легла бы на роговицу ровно; в области дефекта ее надо прижать ко дну последнего, чтобы лента несколько прилипла; в) на края ленты у нижнего и у верхнего краев роговицы накладывают по 2 шва, соединяющих ее с рядом лежащей конъюнктивой. Следует предпочитать вертикальные ленты так как горизонтальные легче сдвигаются. Швы надо накладывать аккуратно, следя за тем, чтобы они не прорезались и не развязывались. Нелишне положить и дополнительные швы.

Техника второй модификации. Если запас конъюнктивы невелик, то можно выкроить лоскут на одной ножке, начало которой лежит у нижнего края роговицы; длина всего лоскута должна быть около 12 мм; через конец лоскута проводят 2 петлеобразных шва на двух иглах; у верхнего края роговицы делается надрез конъюнктивы склеры соответственно ширине лоскута; швы проводятся через заднюю губу раны, и лоскут укладывается на дефект, конец его втягивается за швы в рану, и швы завязываются. У места перехода лоскута через нижний лимб можно для верности положить еще по одному шву на каждом краю.

Описанные лоскуты создают большую уверенность в том, что не произойдет смещения конъюнктивы с дефекта. Особенно удобна вторая модификация. Процесс приживления лоскута и последующей его атрофии совершается так же, как при лоскуте на одной ножке.

Конъюнктивальная кератопластика свободным лоскутом (Кунт)

Если конъюнктивальный запас очень мал (например, после трахомы, ожогов и т. д.), то можно уложить в дефект свободный кусочек конъюнктивы склеры, взятый на том же глазу или на другом или даже с глаза другого (молодого) субъекта. Необходимым условием являет-

ся наличие крутых краев дефекта, в который лоскут должен быть очень тщательно уложен; лоскут следует прижимать ко дну дефекта некоторое время зондом, чтобы он хорошо прилип; следует тщательно устранить заворачивание краев лоскута. Приживление идет так же, как и при предыдущих способах. Кунт подчеркивает быстрое врастание сосудов с лимба в дефект.

Возможная комбинация конъюнктивальной кератопластики на двух ножках и свободного лоскута, а также лоскута на двух ножках с лоскутом на одной ножке.

Круговая конъюнктивальная кератопластика перекрещенными лоскутами на двух ножках (Кунт)

При краевых дефектах (язвах, охвативших всю периферию роговицы) Кунт рекомендует образовывать с каждой стороны роговицы по лоскуту на двух ножках. Один из лоскутов перекидывается через другой (они меняются местами) так, чтобы изъязвленный край роговицы оказался покрытым конъюнктивой.

Покрывание всей или большей части роговицы конъюнктивой склеры без образования лоскутов (Кунт)

Применяется обычно при травмах. Конъюнктиву отсепаровывают вокруг всей роговицы до экватора глаза; сшивание противоположных краев конъюнктивы делается в направлении, перпендикулярном к дефекту или ране при помощи петлеобразных (на двух иглах) швов для того, чтобы узел не беспокоил роговицу.

Метод Кунта, главные способы применения которого я только что изложил, показан в целом ряде клинических задач.

По Кунту, применения его метода требуют: 1) все потери вещества роговицы, занимают ли они всю ее толщу, или более или менее значительную часть ее; 2) выпячивание дна язв, грыжи десцеметовой оболочки, частичные стафиломы и фистулы роговицы; 3) перфорации и разрывы роговицы; 4) некоторые операции, при которых можно опасаться значительного выпадения стекловидного тела или инфекции.

Более подробное изложение показаний к методу Кунта, а также некоторые детали техники его выполнения будут даны в соответствующих разделах специальной части.

Глава II

ОПЕРАЦИИ ПРИ ГНОЙНЫХ ЯЗВАХ РОГОВИЦЫ

Гнойные язвы роговицы типа ползучей язвы (*ulcus serpens*) представляют собой грозное заболевание, требующее от врача большой бдительности, опытности и искусства.

Здесь не место останавливаться на нехирургических способах лечения гнойных язв. Что касается хирургического лечения, то я, перечисляя его методы, наиболее подробно остановлюсь на главнейших. В мое изложение не войдут, понятно, те операции, которые производятся не на роговице, а на окружающих частях, например на слезном мешке.

ПАРАЦЕНТЕЗ РОГОВИЦЫ

Техника операции описана выше. Я остановлюсь лишь на показаниях к ней. Показана она во всех тех случаях, когда лекарственное и физическое лечение язвы не дало остановки процесса, особенно если гипопион при прогрессировании язвы достигает половины или более

высоты передней камеры. Производить прокол роговицы надо не в пределах язвы, а в прозрачных частях роговицы. Прорезав роговицу, дают выход влаге (и гипопиону, если он пойдет сам) не во время извлечения ножа, а после него, разводя края разреза шпателем. Если гипопион густой и не идет сам, то гоняться за ним не следует. Полезное действие парацентеза заключается, как полагают, в следующем: 1) та водянистая влага, которая образуется после выпуска содержимого камеры, так называемая вторая влага, богата различными антителами, переходящими в нее из крови благодаря нарушению, вследствие падения давления, того барьера, каким является для них эпителий цилиарного тела; 2) падение давления ведет к улучшению сокообращения и обмена веществ в роговице. Это объяснение имеет аналогию с пользой уменьшения давления при флегмонах при производстве разрезов: ведь по существу дела гнойный процесс в роговице является флегмоной ее; 3) если гипопион велик и густ, то, удалив его, можно облегчить работу фильтрационного угла передней камеры; удаление гипопиона отнюдь нельзя рассматривать как освобождение камеры от микробов, ибо гной гипопиона стерилен.

Так как действие парацентеза не длительно, то следует каждый день раздвигать края разреза шпателем и повторять таким образом опорожнение камеры.

РАЗРЕЗ РОГОВИЦЫ ПО ЗЕМИШУ (1869)

Сущность операции Земиша заключается в сквозном разрезе гнойной язвы роговицы во всю ее длину.

Техника. 1. Подготовка к операции: а) при широком разрезе акинезия весьма желательна, так как сжатие век в момент проведения разреза роговицы или по окончании его может повести к осложнениям (выпадение радужки, хрусталика); б) анестезия обычно достаточна капельная, но при сильной болезненности глаза, при нервозности пациента полезно прибегнуть к ретробульбарной инъекции новокаина (с адреналином); в) иногда желателен и уздечный шов, г) применение веко-расширителя.

2. Фиксация глаза пинцетом у лимба в месте, противоположном предполагаемому месту вкола ножа. Узкий нож Грефе вкалывают в здоровую роговицу у края язвы так, чтобы лезвие ножа было обращено кпереди; в таком положении нож проводят через переднюю камеру позади дна язвы и выводят в здоровой части роговицы у противоположного проколу края язвы; пилящими движениями разрезают роговицу сзади наперед в пределах между вколом и выколом ножа; разрез делается перпендикулярно к прогрессивному утолщенному краю язвы; можно делать разрез и так: сделав выкол, продвигают нож вперед и, опирая его спинкой в области выкола, поднимают слегка ручку ножа; при этом роговица как бы вскрывается сзади наперед; этот прием менее способствует нарушению асептики передней камеры.

3. Сгустки гноя, ущемленные между губами разреза, удаляют осторожно пинцетом.

4. Атропин. Поверхностная дезинфекция глаза (капли из водного раствора бриллиантовой зелени 1:1000, слабая перекись водорода и т. п.), тепло и т. д.

5. Ежедневно в течение шести-семи дней разводят края раны: отдавливают нижнюю губу раны кзади шпателем и проводят его по всей длине раны так, чтобы камера опорожнилась; вводить шпатель в камеру не следует.

Осложнения. Не исключена возможность прилипания радужки к краям раны, ее ущемления между ними и выпадения. Возможно и занесение инфекции внутрь глаза. Нередким следствием операции яв-

ляются передние синехии и неизбежным — горизонтальный рубец поперек роговицы.

Действие расщепления язвы по Земишу сводится к тем же влияниям, что и при парацентезе, прибавляется еще эффект разреза флегмонозной роговицы, облегчающего ее напряжение.

Операция Земиша показана при неуспехе консервативного лечения, когда язва имеет быстро прогрессирующий характер; если прогрессирование идет медленно, то более разумнее испытать сперва парацентез. По мнению многих авторов, действие операции Земиша на процесс энергичное.

ТРЕПАНАЦИЯ ГНОЙНОЙ ЯЗВЫ ПО ЗОНДЕРМАННУ (1922 и 1924)

Имея в виду недостаточно энергичное действие парацентеза и недостатки операции Земиша, Зондерманн предложил делать трепанацию дна язвы для того, чтобы получить длительный отток водянистой влаги и создать условия, которые являются благоприятными при названных выше операциях, на более долгий срок.

Техника. Дно язвы просекается трепаном Эллиота диаметром 1,0—1,5 мм. Для трепанации выбирают те места, где язва глубже всего, но в то же время не там, где против трепанационного отверстия пришелся бы зрачок. Атропин.

Способ Зондерманна получил одобрительные отзывы в литературе. Он действительно теоретически хорошо обоснован, но теоретически же он дает основания для занесения микробов в камеру, возможно и ранение хрусталика. Хорошая сторона способа в том, что он не дает рубца вне пределов язвы. Зондерманн считает показанием для своей операции прогрессирование язвы после произведенной каутеризации, но делает ее и без предварительного производства последней.

ТЕРМОКАУТЕРИЗАЦИЯ ЯЗВЫ

Этот метод является наиболее излюбленным (и по заслугам) при лечении гнойных язв.

Техника описана в главных чертах выше.

Выжигать следует при пользовании гальвано- или термокаутером поверхность всей язвы и края ее в пределах видимой инфильтрации. Прижигание надо делать наконечником, доведенным только до красного каления, причем касаться роговицы надо повторно и осторожно.

Сущность действия несквозного прижигания язвы сводится: 1) к уничтожению части микробов; нельзя рассчитывать на полную стерилизацию, ибо прижиганию недоступны те микробы, которые находятся в глубине язвы и за пределами ее; 2) к уничтожению распадающихся некротических масс роговицы, являющихся токсическими; 3) к возбуждению местной реакции здоровой ткани вокруг очага прижигания. К прижиганию можно добавить и химическую стерилизацию язвы перекисью водорода, бриллиантовой зеленью, оптохином, йодом и т. п. Конечно, впускается атропин.

Весьма важным является вопрос о сквозном прижигании язвы. Если прижигание производится не сквозное, то при этом отсутствует тот благоприятный фактор лечения, который имеется при операциях парацентеза, Земиша и Зондерманна, а именно — понижение давления. А потому многие авторы (и я лично) охотно идут на то, чтобы сделать осторожное сквозное прижигание дна язвы как последний момент операции. Из прожженного места вытекает влага и нередко выходит и гипопион; если он густ, то иногда из отверстия он выступает в виде стержня; его можно взять и вытянуть пинцетом.

Можно с пользой прижигать язву наконечником Вессели (100°), или горячим воздухом по Буржуа.

При недостаточном успехе прижигания его можно повторить через 3 дня. Надо помнить, что усиление инфильтрации на другой день не свидетельствует об ухудшении — это реакция тканей, и о результате надо заключать через двое-трое суток.

ВЫСКАБЛИВАНИЕ ЯЗВЫ ПО КУНТУ

Выскабливание производится острой ложечкой или скребцом. Оно комбинируется с покрытием конъюнктивальным лоскутом.

Этот метод пригоден, как это указал сам Кунт, не в период разгара язвы, а только тогда, когда можно считать, что инфекция уже устранена. Смысл ее — создание более прочного рубца в области язвы, истонченное дно которой легко выпячивается и дает электрическое бельмо или стафилому. Выскаблив острой ложечкой или скребцом язву, покрывают ее лентой конъюнктивы на двух ножках. Если имеется прободение дна язвы, то приходится, как советует Кунт, вводить в переднюю камеру шпатель, проводя его через разрез у лимба, и на нем выскабливать язву.

ХИМИЧЕСКАЯ КАУТЕРИЗАЦИЯ ГНОЙНОЙ ЯЗВЫ

Эта манипуляция не является, строго говоря, операцией, но иногда у беспокойных больных она приобретает вид таковой, так как требует фиксации века и глаза.

Прижигающее вещество наносится на язву при помощи тампончика ваты, намотанного на тонкий пинцет; надо заботиться, чтобы химическое вещество не растекалось по поверхности роговицы, вне пределов язвы. Для прижигания излюбленными средствами являются *t-ra jodi* (10%), *zincum sulfuricum* (20%) и *acidum carbolicum liquefactum*¹. После прижигания вбирают излишек прижигающего вещества ватным тампончиком и освобождают веки. Прижигание карболовой кислотой и йодом обычно приходится повторять через двое суток. Обычно лечение химическими прижигающими веществами, упомянутыми выше, и более нежно действующими дезинфицирующими средствами (бриллиантовая зелень, перекись водорода и т. д.) предшествует оперативным вмешательствам, прибегать к которым следует как только становится ясно, что применение указанных средств в комбинации с местным применением тепла (ультрафиолетовые лучи, грелки) и с общим лечением (протейноterapia, аутогемотерапия, вакцинация) не дает улучшения.

Конечно, оперативное лечение можно комбинировать с лекарственным и физическим.

Глава III

ОПТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА РОГОВИЦЕ

При бельмах роговой оболочки классической оптической операцией является иридэктомия; но так как центр тяжести этой операции заключается в иссечении радужки (разрез роговицы — лишь один из актов операции), то иридэктомия рассматривается в разделе операций на радужной оболочке. В настоящую же главу входят только такие операции, весь смысл которых состоит в хирургическом вмешательстве

¹ По наблюдениям Московской глазной больницы, хороший результат дают прижигания язвы хлористым золотом, которое делают по той же технике, как татуировка роговицы.

на самой роговице. Эти оптические операции на роговице преследуют различные цели: в одних случаях ими достигается улучшение прозрачности роговицы; в других, не изменяя прозрачности роговицы, при помощи их улучшают диафрагмирование лучей света; в третьих — ими исправляют кривизну роговой оболочки (правильный и неправильный астигматизм). Некоторые из этих операций пришлось из настоящей главы перенести в другие, а именно: описанию чисто оптической операции пересадки роговицы ввиду ее важности будет отведена самостоятельная глава, а оперативное лечение кератоконуса отнесено в главу оперативного лечения эктазий и истончений прозрачной роговицы; это сделано по той причине, что, хотя оно и имеет оптическую цель, в то же время служит и другой цели — прекращению процесса растяжения роговицы, да и оптическая цель достигается при этом заболевании нередко лишь при комбинации роговичного вмешательства с иридэктомией и другими мероприятиями.

Таким образом, здесь будут рассмотрены: 1) соскабливание бельм; 2) срезание бельм; 3) оптическая татуировка; 4) оперативное лечение астигматизма; 5) пластические операции на роговице.

СОСКАБЛИВАНИЕ БЕЛЬМ

Этот метод, практиковавшийся издавна, является одним из видов соскабливания, или выскабливания, роговицы, о котором сказано в общей части. Специально для бельм техника его такова: а) под кокаиновой анестезией и при хорошей фиксации глаза соскабливают поверхностные слои роговицы в области помутнения острой ложечкой или скребцом. Соскабливание производится до тех пор, пока роговица не будет представляться при боковом освещении прозрачной и совершенно ровной; б) атропин, повязка.

Результаты, сущность действия и показания. По данным целого ряда авторов, соскабливание бельм способно улучшить зрение; дефект ткани на месте операции замещается более прозрачной тканью, чем та, которая была до операции. Однако благоприятный результат достигается только при поверхностных помутнениях. Эта операция может быть показана при поверхностных негустых помутнениях роговицы, при отложениях свинцовых и известковых солей в роговице против зрачка, при гиперплазиях эпителия, например на почве бывшего трихаза, при лентовидном помутнении роговицы, при многочисленных мелких инородных телах (порошинках). В последнем случае зрению мешают не столько самые инородные тела, сколько гипертрофия, отечность и мутность эпителия. Соскабливание эпителия вместе с инородными телами, в особенности произведенное под контролем щелевой лампы, может дать значительное улучшение зрения.

При лентовидном помутнении роговицы соскабливание должно захватывать только эпителий.

Так как при поверхностных помутнениях роговицы ослабление зрения зависит нередко не только от нарушения прозрачности ее, но и от нарушения гладкости поверхности, то улучшение зрения зависит как от просветления роговицы, так и от устранения неровностей ее поверхности.

СРЕЗАНИЕ БЕЛЬМ (ПОСЛОЙНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЧАСТИЧНЫХ БЕЛЬМ)

Если более или менее густое поверхностное бельмо занимает зрачковую область роговицы, то возникает вопрос о производстве или иридэктомии с оптической целью, или сквозной пересадки роговицы, или пересадки роговицы послойной (не сквозной). Но в некоторых случаях

должна быть принята во внимание и операция простого несквозного срезания бельма с целью получения на месте последнего регенерированных пластин роговицы, более прозрачных и с более гладкой поверхностью, чем поверхность бывшего бельма.

Техника: 1) при хорошем освещении и фиксировании глаза ставят нож Грефе, держа его плашмя, лезвием к роговице вне пределов бельма, и пилящими движениями срезают вершину роговицы на нужную глубину (способ Арльта, 1874).

Можно срезать бельмо и при помощи копьевидного ножа, который вкалывают вне пределов бельма, проводят под бельмом и выкалывают на противоположной стороне его; продвигая нож дальше, срезают отделенную им полоску роговицы, а остатки ее подравнивают ножницами. Возможно, наконец, пользоваться и трепаном Гиппеля, который должен быть шире бельма; коронку устанавливают на нижнюю глубину; очертив лоскут трепаном, вкалывают копьевидный нож и проводят его под лоскутом.

2. В послеоперационный период атропин, строгая асептика.

Результаты операции и теории ее действия. Поданным ряда авторов (Аск и др.), срезание поверхностных бельм роговицы действительно может дать улучшение прозрачности роговицы и сделать ее поверхность более гладкой, что ведет к улучшению зрения.

Сущность действия операции сводится к заживлению дефекта не только путем развития соединительной ткани, но и путем регенерации роговичных элементов. Предполагают, что при заживлении язвы при наличии инфекционного воспаления регенерация роговичных элементов происходит весьма несовершенно (преобладает развитие грануляционной ткани, дающей мутный рубец); после же срезаания бельма непременно в пределах здоровой роговицы при условиях асептики регенерация роговичных элементов идет более совершенно и дефект замещается прозрачными и правильно расположенными пластинками роговицы.

Показания к срезанию бельм нельзя еще считать строго установленными. Срезание имеет основание: а) при центральных бельмах небольшого размера, не занимающих всей толщи роговицы, густых или полупрозрачных; б) при свинцовых или известковых инкрустациях роговицы и зрачковой области (или на периферии — с косметической целью).

Необходима строгая оценка всех условий и дифференциация показаний в отношении иридоэктомии и пересадки роговицы; я лично считаю более рациональной по сравнению с простым срезанием бельм сложную пересадку роговицы, когда для нее имеются условия; если их нет, то нет необходимости быть слишком осторожным в отношении попытки срезать бельма, так как операция не опасна.

ОПТИЧЕСКАЯ ТАТУИРОВКА

В тех случаях, когда часть роговой оболочки против зрачка или колобомы занята полупрозрачным помутнением, то лучи света, проходящие сквозь зрачок, образуют на сетчатке круги светорассеяния, которые мешают отчетливости зрения; от кругов светорассеяния страдает зрение и в тех случаях, когда при наличии прозрачной роговицы радужка не выполняет своей диафрагмирующей роли, например при слишком широких колобомах, при аниридии, при альбинизме. Во всех этих случаях татуировка роговой оболочки может ограничить излишек поступающего в глаз света, оставив для него только необходимую для отчетливого зрения часть роговицы. Для татуировки применяется обычно тушь, но в последние годы входит в употребление и химическая окраска по методу Кнаппа.

Техника. По существу она ничем не отличается от той техники, которая описана ниже, в главе VII, но необходимо иметь в виду следующие детали. Определив тщательным изучением роговицы ту линию, которая должна ограничить татуированное пространство от прозрачной роговицы, производят весьма аккуратную татуировку (я говорю о татуировке тушью), сперва именно по ней при помощи одиночной иглы, а затем на менее ответственных участках. Желательно оперировать с увеличительными стеклами (лупа Цейсса, очки Rectavist или по крайней мере сильные консервы). Такая же отчетливость необходима и при химической окраске.

Показания: 1) при полупросвечивающих рубцовых помутнениях против зрачка или колобомы, занимающих часть роговицы в этой области. Лучшая диафрагматизация света, полученная в таких случаях, значительно улучшает зрение и ослабляет явления ослепления. Надо, конечно, помнить, что если от зрачковой области роговицы будет отделено слишком малое пространство, то при ярком свете сузившийся зрачок может оказаться весь за татуированным участком; 2) при слишком широкой колобоме, не покрытой веком, явления светорассеяния и связанного с ними ослабления зрения и светобоязни значительно исправляются татуировкой; 3) важным показанием является аниридия; 4) при альбинизме.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АСТИГМАТИЗМА

Тот факт, что разрезы, сделанные в роговице, лимбе или склере, как акты операций экстракции катаракты или иридэктомии, влияют на кривизну роговицы, уплощая ее в меридиане, перпендикулярном к линии разреза (и увеличивая ее иногда в противоположном меридиане), послужил основанием для попыток изменять астигматизм роговицы путем соответственно рассчитанных разрезов. Ряд авторов производил при помощи коьевидного или линейного ножа разрезы роговицы, лимба и склеры длиной от 5 мм до четверти окружности роговицы и получал (не во всех случаях) значительное уменьшение астигматизма (на 1—5 D), прослеженное, впрочем, недостаточно долго. Так как проблема оперативного лечения астигматизма роговицы практически еще недостаточно разработана (главным образом в отношении стойкости результата), то нет необходимости останавливаться на ней более подробно. Достаточно упомянуть, что, кроме упомянутых сквозных разрезов, применялись также клиновидные резекции роговицы (несквозные) большей или меньшей длины, а также длинные (до четверти окружности роговицы) линейные несквозные прижигания роговицы по краю ее (термокаутером).

ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА РОГОВИЦЕ

Пластическими операциями на роговице, предпринимаемыми с оптической целью, являются такие операции, при которых дефект роговицы замещается прозрачной тканью роговицы в интересах улучшения зрения. Дефект роговицы возникает при иссечении бельма, а замещение его прозрачной роговичной тканью возможно двумя путями: либо на место иссеченного куска бельма вставляется свободный кусок роговичной ткани (взятой с роговицы того же глаза или с роговицы другого глаза того же субъекта, или с роговицы другого субъекта, или даже животного), либо на место дефекта передвигаются лоскуты той же роговицы на ножке. Операции первого рода, т. е. типа свободной пластики, относятся нами, ввиду важности и обширности проблемы, в главу о пересадке роговицы. Здесь же будут рассмотрены только операции второго рода, т. е. типа несвободной лоскутной пластики (на ножке). Я

оговариваюсь, что речь будет идти здесь исключительно об операциях оптического характера; операции нелоскутной роговичной пластики, предпринимаемые с целью не оптической, а «тектонической» (операции «покрытия»), рассматриваются в другом месте (например, операции роговичной пластики при стафиломах по Кунту — в главе VI).

Пластические оптические операции на роговице лоскутного типа на ножке представляют собой еще очень молодой отдел хирургии роговицы. Просматривая литературу, я мог найти в ней всего один случай применения лоскутной пластики роговицы, принадлежащий Краупа; так как я имел в руках лишь короткий и неясный реферат, то я не имею уверенности в том, что он касается именно пластики на ножке. Остальные случаи, принадлежащие мне, не опубликованы, и описание моих способов дается здесь впервые.

По поводу лоскутных пластик роговицы надо заметить, что они представляют по сравнению с кожными пластиками на ножке ту трудность, что ткань роговицы не эластична и ножка для перемещаемых лоскутов может быть сделана только из конъюнктивы. Принципиально лоскуты роговицы можно брать несквозные (так было в случае Гредля) и сквозные (как при моих способах). Показания для пластики на ножке не могут быть очень широки, ибо в значительном количестве случаев, когда имеются основания для перемещения прозрачного участка той же роговицы, может быть применена операция свободной пластики, т. е. пересадка такого лоскута.

а) Способ Краупа — Гредля (1921) состоит в несквозной резекции бельма и в перенесении на его место несквозного же лоскута роговицы того же глаза на конъюнктивальной ножке.

Техника: а) вокруг (или в области) центрального бельма наносится круговое сечение трепаном Гиппеля (ширина коронки зависит от ширины бельма и оставшегося участка прозрачной роговицы). Сечение это не сквозное; оно делается на глубину предполагаемой толщины несквозного бельма (подробности о применении трепана — см. главу о пересадке роговицы); б) при помощи копыевидного ножа очерченный трепаном участок резецируется на глубину сделанного сечения и удаляется; в) на периферии роговицы образуется лоскут прозрачной роговицы, поверхностный, на ножке (из реферата неясно, как иссекается лоскут и как образуется ножка); г) лоскут переносится на дефект.

Результаты и показания. В случае Гредля лоскут прижил хорошо с легким помутнением; через полтора года зрение оставалось таким же, как до операции (вследствие того, что задние слои роговицы оказались при операции мутными).

Само собой разумеется, что показания к этой операции должны быть очень осторожными. Если участок периферической прозрачной роговицы велик, то, конечно, выгоднее иридэктомия, тем более что часто нельзя быть уверенным в том, что бельмо не занимает задних слоев роговицы. Можно, пожалуй, позволить себе эту операцию, если имеется избыток прозрачной ткани роговицы в той ее части, которая покрыта верхним веком, и если попытка пластики не устраняет возможности сделать впоследствии при неудаче иридэктомия против глазной шели.

б) Способ Филатова (публикуется впервые) предусматривает перемещение сквозных лоскутов прозрачной роговицы.

1-й тип. Техника: а) проводятся конъюнктивальные разрезы ab и cd , и очерченная ими лента отсепаровывается до лимба, но между a и c не перерезается; б) проводятся сквозные разрезы бельма ve и df ; в) сквозные разрезы по лимбу bd и ef ; г) конец лоскута $bdef$ отсекается по линии gh ; д) шов в точках xy . Добавочные швы на конъюнктиву. Переход линии gh в ef переместит прозрачный участок роговицы T в середину бельма (рис. 1).

2-й тип. Техника: а) конъюнктивные разрезы ab и $c'd$; б) подсепаровка конъюнктивной ленты до лимба; она не перерезается между b и d ; в) нож Грефе проходит через камеру от a к c' , и им проводится разрез по лимбу; г) этим же ножом делается разрез бельма по линии ac' ; д) иссекается кусок бельма $ea'fc'$; е) швы в точках xx' , yy' (рис. 2).

По этой последней схеме я оперировал один раз с некоторой прибавкой зрения (от светоощущения до счета пальцев у лица); по перво-

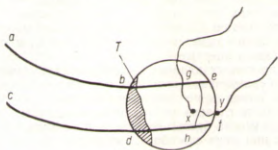


Рис. 1.

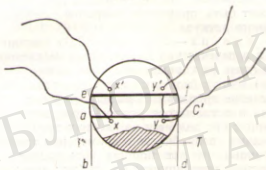


Рис. 2.

му типу операция протекала технически удовлетворительно, но зрение не улучшилось.

Скудость материала о лоскутной пластике роговицы не позволяет еще оценить практическое значение операций этого типа. Но я счел необходимым изложить здесь начало решения этой проблемы, памятуя, что в нем уже имеются здоровые предпосылки и что неопределенные результаты начального периода проблемы пересадки роговицы не помешали ей стать ныне одной из самых красивых и важных страниц офтальмологии.

Глава IV

ОПЕРАЦИИ ПРИ ЭКТАЗИЯХ ПРОЗРАЧНОЙ РОГОВИЦЫ

Эктазии прозрачной роговой оболочки бывают различного характера. В одних случаях имеется выпячивание всей толщи роговой оболочки, как это имеет место при кератоглобусе и кератоконусе, в других растяжению предшествует истончение роговицы (чаще всего вследствие язвы) и выпячиванию подвергаются только задние слои роговицы или даже только десцеметова оболочка. Я рассмотрю в настоящей главе операции на роговице при кератоконусе, при грыжах десцеметовой оболочки и при краевых эктазиях роговицы.

В проблеме лечения кератоконуса, представляющей собой по преимуществу сложную эндокринологическую задачу, еще недостаточно разработанную, оперативные вмешательства на роговице играют и поныне весьма важную роль. Основной идеей относящихся сюда методов является стремление, с одной стороны, воспрепятствовать дальнейшему растяжению роговицы путем превращения уступчивой ткани ее в плотный рубец, а с другой—понижить внутриглазное давление, способствующее растяжению потерявшей свою устойчивость роговицы. По-явно, что весьма существенным моментом лечения кератоконуса является также улучшение зрения путем придания роговице более правильной формы. Уплотнения выпяченной вершины кератоконуса, а вместе с тем и развития на ее месте более плотной рубцовой ткани уже много десятков лет назад стремились достигнуть или срезанием поверхностных слоев роговицы в области выпячивания (с последующим прижиганием палочкой ляписа — А. Грефе, 1868), или несквозной трепанацией ее (Боумен, 1872), или иссечением овального куска из нее (Бадер, 1872) с покрытием по Кунту слизистой оболочкой склеры (Штевер, 1905). Все эти способы уступили свое место другим, в основу которых по почину Пассера и Гайе положена термокаутеризация верхушки кератоконуса.

а) Способ Пассера и Гайе (1877) является основным актом большинства современных операций при кератоконусе.

Техника. При хорошей анестезии, акинезии и иммобилизации глаза прижигают вершину кератоконуса наконечником гальванокаутера или пакелена. Положение вершины, которая обычно лежит несколько книзу и кнаружи от середины роговицы, должно быть предварительно хорошо определено. Наконечник должен быть раскален только до слабой красноты, чтобы струп отделялся медленно. Прожигать роговицу насквозь не следует; если бы случайно образовался прожог, то такое осложнение может повести к фистуле роговицы, требующей иногда соответствующих мероприятий (см. главу об операциях при фистулах). Надо, впрочем, заметить, что некоторые операторы делали прободение дна в области несквозной резекции вершины кератоконуса намеренно (Боумен, 1872). Атропин; повязка.

Заживление обожженного места заканчивается образованием бельма, которое мало склонно к растяжению. Форма поверхности роговицы значительно исправляется, и кривизна ее уменьшается, что ведет к улучшению зрения, если та часть роговицы, которая приходится против зрачка, не пострадала при операции. Но если растяжение занимает и зрачковую область, то приходится ею жертвовать при прижигании, и тогда непосредственным результатом образования бельма против зрачка явится упадок зрения. Он устраняется через несколько недель после операции прижигания путем оптической иридэктомии. В результате этих двух операций зрение повышается обычно значительно по сравнению с состоянием его до операции. Бельмо впоследствии татируется с целью косметической и отчасти оптической для устранения полупросвечивания краевой части бельма.

Из видоизменений способа Пассера и Гайе можно отметить технику Гиршберга, который делал прижигание верхушки кератоконуса на малом протяжении (1,5 мм), но повторяя такое прижигание каждые 10 дней раза четыре.

Существенно предложение Зигриста (1916) присоединять к несквозному прижиганию верхушки кератоконуса парацентез на наружной периферии лимба; ежедневно в течение восьми дней камера опорожняется путем расширения ранки шпателем. Это опорожнение, понижая давление, улучшает питание центра роговицы и не дает руб-

цующейся ране подвергаться растягивающему влиянию внутриглазного давления.

Эльшинг и Головин (1911) добавляют к прижиганию верхушки несквозной прожог роговицы в верхней ее половине в виде бороздки, идущей от вершины до лимба; цель такого прижигания вызвать по ходу борозды развитие сосудов, которые способствуют процессу рубцевания верхушки.

Каутеризация верхушки при кератоконусе изменяет, как было сказано, ее сопротивляемость растяжению. Зигрист заботится о временном уменьшении внутриглазного давления. Но есть способы операций, при которых центр тяжести операции переносится на длительность понижения давления. Сюда относятся:

б) Способ Адамса (1914), который представляет собой комбинацию одно- или многократной каутеризации верхушки кератоконуса с операцией Эллиота (с маленькой периферической окончатой иридэктомией);

в) Способ Тиффани (1914). Трепанация по Эллиоту без каутеризации, если нужно — повторная;

г) Способ Грина (1920). Операция Лагранжа без каутеризации. Несомненно, что операции Эллиота и Лагранжа являются полезным дополнением к каутеризации верхушки.

Показания к оперативному лечению кератоконуса возникают тогда, когда эндокринологическое лечение не дало результата или невыполнимо.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ГРЫЖЕ ДЕСЦЕМЕТОВОЙ ОБОЛОЧКИ

Так как грыжа десцеметовой оболочки только в высшей степени редко проходит сама собой или при консервативном лечении, обычно же лопается, что ведет к образованию фистулы (со всеми ее опасностями), то оперативное вмешательство при этом страдании представляет большой интерес. Операция оказывается довольно деликатной. Весьма полезно изучить до операции подробности анатомических отношений грыжи при помощи щелевой лампы.

Простая сквозная термокаутеризация: а) при акинезии, кокаиновой анестезии и хорошей иммобилизации глаза (узечный шов), при хорошем освещении и при увеличительных стеклах касаются тонким наконечником термокаутера (слабо-красного каления) сперва окружности грыжи и, обойдя последнюю кругом, прожигают и ее. Если очень тонкого наконечника нет, то берут средний и прижигают им грыжу сразу вместе с небольшим поясом окружающей ткани. В момент прожога начинает течь водянистая влага. Термокаутер надо убирать до полного опорожнения передней камеры (за которым надо следить), дабы не обжечь хрусталик или радужку; б) атропин, повязка.

Ожог тканей по периферии грыжи необходим для того, чтобы вызвать воспалительную реакцию, которая поведет к закрытию прожога экссудатом и к пролиферации фибробластов; вместе с тем ожог этот разрушит эпителий, который легко может обрасти края отверстия, что способствует развитию фистулы.

Во многих случаях простого сквозного прожога достаточно для излечения грыжи. Успех может быть достигнут и методом несквозного прижигания.

Несквозное простое прижигание грыжи. При соблюдении указанных выше условий обжигают ткани вокруг грыжи, а затем касаются и ее поверхности, но так осторожно, чтобы не прожечь грыжу насквозь. Под влиянием ожога начинается пролиферация соединительной ткани, нарастающей и на поверхность грыжи; последняя, если она невелика, постепенно сглаживается.

Полезно сделать одновременно парацентез у наружной периферии лимба и в течение нескольких дней ежедневно опорожнять камеру шпателем.

Эта операция при удачном выполнении не дает повода к переходу грыжи в фистулу.

Сквозная каутеризация грыжи с покрытием по Кунту (1922). И первая и вторая операции не дают уверенности в достижении положительного результата и требуют иной раз повторения. Более радикальным является способ Кунта, заключающийся в покрытии области каутеризации конъюнктивной склеры на двух ножках.

Ножки перерезаются через две недели. Этот способ дает наибольшую гарантию успеха, если лоскут не сместится. Если это случится, надо вновь обжечь края грыжи и вновь надвинуть лоскут на роговицу.

Операция Кунта показана в случае рецидива после операции по одному из первых двух методов; лучше, однако, сразу начинать с нее.

Тектоническая пересадка роговицы. Принципиально при грыже десцементовой оболочки возможно применение пересадки роговицы, для чего область грыжи иссекается трепаном нужной ширины, а в отверстие вставляется диск роговицы.

Техника будет описана в главе о пересадке роговицы. Пересадка роговицы не имеет оптической цели, если грыжа на периферии; если же она в зрачковой области, то операция может иметь и оптическую цель. По-видимому, возможно пользоваться и пересадкой широкой фасции с покрытием по Кунту.

ОПЕРАЦИИ ПРИ КРАЕВЫХ ВЫПАЧИВАНИЯХ РОГОВИЦЫ

Эти прозрачные выпячивания задних слоев роговицы образуются либо на почве краевых язв роговицы, либо на почве дистрофии ее. Оперативная помощь при них сводится к сквозной термокаутеризации с покрытием по Кунту. Каутеризация с покрытием делается при обширных выпячиваниях не сразу на всем протяжении их, а по частям.

Глава V

ОПЕРАЦИИ ПРИ ЧАСТИЧНЫХ ВЫПАЧЕННЫХ БЕЛЬМАХ И ЧАСТИЧНЫХ СТАФИЛОМАХ

Предварительные замечания. Оперативное лечение выпяченных частичных бельм и частичных стафилом — единственно возможная форма лечения — представляет собой задачу далеко не легкую. Дело в том, что эктатические бельма и стафилы представляют много разнообразия в своих свойствах; степень выпячивания, ширина его основания, толщина стенки, локализация у периферии или ближе к центру, наличие (при бельмах) сращения или сращений с радужкой, состояние внутриглазного давления и т. д. — все это надо принимать в расчет как при выборе той или иной из имеющихся в нашем арсенале операций, так и при выполнении ее; своеобразные особенности случая требуют нередко от оператора известной находчивости в приложении на практике способов, излагаемых в руководствах, а иногда побуждают его и к изобретению новых методов.

Изложению типических оперативных способов, применяемых при выпячивании бельм и стафиломах, я считаю полезным предпослать несколько руководящих идей, которых не следует терять из виду при данных операциях, — это о внутриглазном давлении. В самом простом случае, а

именно при выпяченном бельме без сращений с радужкой и без повышения давления, и то нелишне понизить (иридэктомией, операцией Эллиота) тензию, чтобы обеспечить лучшее заживление резекционной раны.

При бельме, сращенном с радужкой, и при стафиломе, даже если в данный момент и нет глаукомы, необходимо сделать иридэктомию, чтобы освободить радужку от спайки с бельмом; если имеются две передних синехии, то удобно отсечь их в один сеанс, сделав сразу два разреза лимба или склеры при помощи линейного ножа, проводимого через камеры. Отсечение спаек радужки с бельмом делается или заблаговременно (но не слишком, чтобы гипотония не исчезла) до операции, или в один сеанс с операцией резекции выпячивания. Если и после иридэктомии глаукома осталась или появилась, то необходимы против нее дальнейшие мероприятия (операция Эллиота, задняя трепанация по Ремеру и т. д.). Без устранения глаукомы успех резекции выпячивания ставится под большое сомнение; само собой разумеется, что борьба с глаукомой особенно важна, если глаз зрячий.

Второй важный совет: при операциях выпячиваний и стафилеом следует как можно шире пользоваться методом конъюнктивальной кератопластики по Кунту, так как она позволяет более верно получить прочное заживление резекционного дефекта.

Третье замечание касается осложнений при операции:

Не касаясь роковых осложнений вроде инфекции, экзальсивной геморрагии и т. п., я отмечу, что выход хрусталика или стекловидного тела не должен останавливать доведения операции до конца.

Наконец, последнее: акинезия, уздечный шов или швы и ретробульбарная анестезия являются существенным моментом в облегчении техники.

Простая резекция эктатического бельма

Техника: а) из бельма иссекается с помощью скальпеля и ножниц во всю толщу кусок в форме овала (с заостренными концами); б) через края дефекта проводятся швы и завязываются. Если толщина краев позволяет, то лучше, чтобы швы проходили через поверхность срезов.

Еще лучше при достаточной толщине стенок делать разрезы сперва не насквозь и заранее провести швы через поверхности надрезов и затем закончить разрезы (см. способ Левенштейна). Швы оставляются на 6—7 дней. Иридэктомия желательна при простом бельме и обязательна при наличии передних синехий или глаукомы.

Показания. Эта операция достаточна, когда стенки выпячивания у основания бельма не истончены и если выпячивание не слишком широко. В последнем случае приходится прибегать к пластическим операциям.

Простая лоскутная резекция эктатического бельма или стафиломы

а) Нож Грефе вкалывают в лимб или роговицу и проводят его через переднюю камеру у границ стафиломы, лезвием к последней. Пилающими движениями делают лоскутный разрез с вершинной у места перехода стафиломы в лимб или склеру. Этим разрезом стафилома освобождается от сращений с радужкой. б) Взяв стафилому за свободный край, отсекают полукруглую полоску нужной ширины. в) Несколько швов на край дефекта.

Показания — те же, что и для предыдущей операции.

Операция Диммера (1913)

а) От середины бельма до лимба производится основательное соскабливание эпителия острой ложечкой; б) в бельме делается ножом Грефе плоскостной разрез так, чтобы образовался из передних слоев бельма лоскут, обращенный своим выпуклым краем к лимбу; в) два шва на двух иглах накладываются следующим образом: иглы первого шва проводятся через наружный край разреза сзади наперед (со стороны передней камеры); продернув их, проводят их сзади наперед через лоскут; так же проводится второй петлеобразный шов. При сшивании швов бугор выпячивания расправляется и лоскут ложится на обнаженную поверхность наружной половины выпячивания. Швы оставляются на 5—6 дней.

Показания. Операция применима при не слишком толстом выпячивании и при не слишком истонченном. Иридэктомия (или операция Эллиота) должна быть сделана заранее.

Керопластические операции резекции частичных стафилом

Еще Фуксом и Гиппелем было указано, что вставление на место иссеченной стафиломы куска роговой оболочки, взятой от энуклеированного глаза, дает прочное плотное закрытие дефекта. Такая операция пересадки роговицы может иметь оптическое значение только очень редко, так как трансплантат, как правило, мутнеет да и находится обычно на периферии; но защитная роль трансплантации значительна. С этой целью пересадку роговицы делал охотно Эльшнинг. Так как техника защитной пересадки роговицы не отличается от пересадки с оптической целью, то она и будет описана в главе о пересадке роговицы.

Послойная пластическая резекция частичной стафилы по Кунту (1922)

Операция заключается в срезании стафилы без вскрытия передней камеры и в покрытии дефекта конъюнктивной склеры.

Техника: а) окружность стафилы очерчивают трепаном так, чтобы камера осталась невскрытой; б) копьевидный нож вкалывают за очертаниями круга и проводят через основание стафиломного диска, который удаляют; в) на дефект кладут лоскут конъюнктивы склеры, лучше на двух ножках; г) иридэктомия.

Результаты, теория действия и показания. По свидетельству Кунта, результаты этой операции хороши. Сущность эффекта зависит от пластического закрытия отверстия конъюнктивной, которая укрепляет тонкое дно дефекта. Операция показана при нешироких и неистонченных выпячиваниях.

Послойно-лоскутная пластическая резекция стафилы по Кунту (1922)

а) Приготавливается конъюнктивальный лоскут на двух ножках, который должен быть на 1—2 мм шире, чем стафилома; б) линейным ножом со стафилы срезаются поверхностные слои, а там, где она подходит к склере, срезают таковые и с лимба; в) широкая иридэктомия через разрез, сделанный линейным ножом; г) пилящими движениями брюшистого скальпеля прорезается стафилома снаружи внутрь в месте, ближайшем к склере; когда разрез проникнет внутрь глаза, в него

вводится бранша ножниц и разрез увеличивают в обе стороны до начала стафиломы, по возможности ближе к склере; д) лоскут, образованный таким способом, занимающий обычно не менее толщины роговицы, обрезают насколько нужно ножницами по краю; е) зашивают рану тонким кетгуттовым швом, проходящим глубоко в края дефекта; ж) в заключение покрывают поверхность стафиломы конъюнктивальным лоскутом, который хорошо фиксируют швами.

Результаты и сущность эффекта. Операция Кунта является по своему построению весьма рациональной, так как конъюнктивальным способом способствует заживлению. Ножки лоскута можно перерезать через 2—3 недели.

Конъюнктивально-пластическая полная резекция стафиломы по Кунту (1922)

При обширных, но очень тонких, по преимуществу свежих стафиломах простая резекция с последующим сшиванием краев дефекта не обеспечивает благоприятного результата, так как рана может разойтись; простая лоскутная резекция также недостаточна, ибо тонкая стенка может растянуться; описанные выше способы Кунта, при которых освещается поверхность стафиломы ножом, могут оказаться из-за тонкости стенки невыполнимыми. В связи с этим заслуживает внимания следующий способ Кунта.

Техника: а) линейный нож Грефе вкалывают у середины основания стафиломы в рубцово-роговичную ткань (не в истонченную стафилому) и выкалывают его с противоположной стороны стафиломы, опять-таки в рубцово-роговичной ткани (на 0,5—0,75 мм от края стафиломы). Пилящими движениями делают лоскутный разрез, освобождающий одну половину стафиломы, а затем, повернув нож, освобождают другую половину ее; разрез идет все время в роговично-рубцовой части стафиломы; он должен при этом давать возможно косые поверхности среза для лучшего прилегания конъюнктивы; б) лоскут конъюнктивы берется на двух ножках с эписклерой, а еще лучше — со слоем склеры; в) 3—4 дня бинокулярная повязка без смены, потом ежедневная смена повязки; с седьмого дня — монокулярная повязка до 12-го дня.

Каутеризация стафиломы с конъюнктивальной пластикой по Кунту (1922)

Вместо срезания поверхностных слоев стафиломы (которое не удается при большой истонченности ее стенки) или вместо полного срезания ее можно пользоваться термокаутеризацией ее с последующим покрытием конъюнктивой склеры. Термокаутеризацию надо делать в такой степени, чтобы выпячивание было сравнено с уровнем поверхности окружающих частей; рубцово-роговичная зона по окружности стафиломы должна быть также несколько обожжена, чтобы сращение с конъюнктивой было более широким. Вытекание водянистой влаги при прожоге стафиломы, который нередко неизбежен, не должно нарушать хода операции и останавливать дальнейшую каутеризацию стафиломы, которая, однако, должна вестись осторожно, чтобы не повредить хрусталик. Покрытие конъюнктивальным лоскутом производится по общим правилам.

Вопрос о применении антиглаукоматозных операций сохраняет все свое значение и для метода каутеризации стафиломы.

Лоскутная керато- и конъюнктивально-пластическая резекция стафиломы по Кунту (1922)

Ввиду того, что при удалении стафиломы с покрытием дефекта конъюнктивой успех не всегда обеспечен, Кунт предложил закрывать дефект сперва лоскутом роговицы, а потом конъюнктивой.

Техника: а) иридэктомия; б) конъюнктивальный лоскут на двух ножках готовится следующим образом: у самого верхнего или нижнего края стафиломы в роговицу вкалывают нож и проводят его на четверть толщины роговицы; пилящими движениями ножа выкраивают поверхностную ленту, соответствующую по длине и ширине величине стафиломы, но у вершины ее не перерезают; нож вынимают; в) тщательно соскабливают эпителий с роговичной ленты, со стафиломы и с окружающей ее рубцовой зоны; г) срезают стафилому почти до начала роговичной ленты, без перерезки последней; д) перерезают дистальный конец ленты роговицы; е) отворачивают ее на область дефекта, подравнивая его края; ж) помощник удерживает клапан на месте шпателем, а хирург укладывает конъюнктивальный лоскут и накладывает на него удерживающие швы по обычному правилу.

Глава VI

ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОЛНЫХ СТАФИЛОМАХ РОГОВИЦЫ

Предварительные замечания. В этой главе я рассмотрю исключительно полные стафиломы роговицы, не осложненные стафиломами области цилиарного тела и склеры. Последние будут рассмотрены в главе об операциях на склере.

При оперативном лечении полных стафилом роговицы может представиться несколько задач. В первой группе случаев не имеется в виду таких операций, которые позволили бы сохранить глаз настолько, чтобы он представил косметическую ценность сам по себе: установка делается на ношение искусственного глаза. При такой задаче делаются либо энуклеация, либо экзентерация глаза, либо операции ампутиационного типа, при которых остаток глаза служит культей для протеза.

Во второй группе случаев операция имеет целью устранение стафиломы с тем, чтобы глаз сохранил более или менее удовлетворительный вид, если нужно — после последовательной татуировки ткани, оставшейся на месте бывшей стафиломы.

В третьей категории случаев хирург может задаваться еще более высокой целью: не считая глаз при отсутствии и глаукомы и при наличии светощущения погибшим окончательно для зрения, он прибегает либо к пересадке роговицы с целью возвращения зрения, либо к таким операциям, которые подготовили бы, устранив стафилому, почву для пересадки роговицы.

Давая описание операций, предложенных при полных стафиломах роговицы, я буду указывать, какой из перечисленных задач, в какой мере и при каких условиях та или иная из операций может служить.

Среди операций, применяемых при стафиломах, я не буду рассматривать в отношении техники производства энуклеацию и экзентерацию, так как они уже описаны, а также и пересадку роговицы, которые будут рассматриваться в соответствующей главе.

Описанию операций при стафиломах я считаю необходимым предпослать несколько замечаний технического характера, которые полезно иметь всегда в виду.

Во всех тех случаях, когда приходится срезать стафилому целиком, необходимо для понижения шансов на выпадение содержимого глаза

прибегать к акинезии, уздечным швам и ретробульбарной анестезии; несоблюдение этих мер предосторожности я считаю за прямую ошибку.

Необходимо также, как и при частичных стафиломах, иметь в виду цели оптические.

В силу этого операции стафиломы нередко должна предшествовать операция против глаукомы или сопровождать ее.

При выборе операции не надо забывать разницы между стафимой в истинном смысле этого слова и эктатическим полным бельмом. При последнем возможно сохранение передней камеры, при первой — передней камеры нет.

ОПЕРАЦИИ АМПУТАЦИОННОГО ТИПА

а) Операция Бера (1817) состоит в срезании всей стафимы без зашивания раны.

б) Операция Критчета (1863). Проведя заранее иглы через передний отдел глаза (они проводились через цилиарное тело), Критчет отсекал стафимому с частью склеры в виде горизонтального эллипса и, прорезнув иглы, стягивал рану.

в) Операция Кнаппа (1868). Вместо проведения игл через склеру Кнапп проводит их заранее через конъюнктиву. Иссечение склеры и стафиломы делается так же, как при предыдущем способе.

Все эти операции представляются опасными в отношении возможности симпатического воспаления, поэтому их лучше не делать.

г) Операция Де Веккера (1879 и 1883). Де Веккер внес в операцию удаления стафиломы два существенных изменения: он стал удалять стафимому строго по границе со склерой (т. е. не нанося ранения цилиарному телу) и, кроме того, стал закрывать отверстие конъюнктивой при помощи кисетного шва.

Техника: а) конъюнктиву склеры отсепаровывается вместе с подконъюнктивальной тканью по всей окружности роговицы по направлению к экватору на протяжении 1 см; б) через нее проводится кисетный шов; в) стафилома разрезается линейным ножом по горизонтальному меридиану и каждая половина отсекается ножницами по краю роговицы; г) кисетный шов стягивается и завязывается крепко, вследствие чего над областью склерального отверстия получается плотное возвышение из конъюнктивы.

д) Операция Чермака (1908). Чермак, приготовив кисетный шов по Де Веккеру, срезал стафимому по краю роговицы и стягивал края образовавшегося отверстия кетгутовыми швами, проведенными через склеру; после этого он стягивал кисетный шов.

Две последние операции несомненно лучше первых трех, так как при них не производится ранения цилиарного тела. Но, грубые по техническому построению, и эти операции должны наносить глазу столь серьезную травму, что опасность циклита и, следовательно, возможность симпатического воспаления при них не исключены. Уже это одно должно бы послужить основанием для того, чтобы их не применять, тем более что косметическое их значение как операций, дающих лишь культу для искусственного глаза, не имеет большой цены.

В энуклеации с пересадкой жира и в простой экзентерации (а тем более с пересадкой жира) мы имеем безопасные в отношении симпатического воспаления способы создания культи для искусственного глаза. Поэтому я лично решительно отказался от всех операций ампутиационного типа в пользу энуклеации с пересадкой жира и экзентерации глаза. Но при каких показаниях следует прибегать к ним при полных стафиломах?

1. Удаление глаза (или экзентерация) показано при таких стафиломах, которые имеют травматическое происхождение. Это показание

является частным случаем общего показания к энуклеации по поводу исходов травмы. Показание безусловно только в том случае, когда другой глаз зрячий, когда, следовательно, речь идет о предохранении его от симпатического воспаления. Быть может, не следовало бы останавливаться перед энуклеацией травматического стафиломатозного глаза, даже если в нем есть светоощущение, а в другом глазу тоже имеется только светоощущение (драгоценное для пациента).

2. Когда в нетравматическом стафиломатозном глазу, хотя бы и сохранившем светоощущение, имеются явления циклита, то, так как на таких глазах консервативные операции успеха не дают, глаз подлежит удалению при наличии другого зрячего глаза. Если стафиломатозный глаз имеет светоощущение, а другой глаз тоже имеет только светоощущение, то на удаление глаза надо решаться только под давлением значительности беспокойства, причиняемого стафиломатозным глазом пациенту; тем более это относится к случаю, когда другой глаз пациента слеп ($visus=0$).

3. При осложнении полной стафиломы роговицы значительным буфталомом, значительными стафиломами, интеркалярными или склеральными, стафиломами цилиарного тела глаз подлежит удалению по косметическим основаниям, если другой глаз зрячий. Если в другом глазу зрение равно светоощущению или нулю, то при слепоте стафиломатозного глаза показания определяются наличием болей (редко косметической); при наличии светоощущения в стафиломатозном глазу и при зрении в другом глазу, равном светоощущению, нужно беречь стафиломатозный глаз насколько возможно; это тем более необходимо в том случае, если стафиломатозный глаз имеет светоощущение, а другой глаз слеп.

4. При обычной полной стафиломе, не имеющей указанных выше осложнений, иногда приходится при наличии зрения в другом глазу отказываться от консервативных операций в силу таких условий, которые делают последние неприменимыми (очень ранний возраст, дряхлость вследствие преклонного возраста или болезней, отказ пациента от консервативных операций и т. д.). Конечно, при стафиломах, допускающих консервативные операции, тем более важно принимать в расчет состояние зрения другого глаза и зрение стафиломатозного: было бы нелепо удалять стафиломатозный глаз (неосложненный) при слепом другом глазе.

Изложение показаний нельзя считать исчерпанным приведенными примерами, но вряд ли есть необходимость продолжать его на теоретических случаях; важно подчеркнуть, что при обсуждении показаний необходимо принимать в расчет не только выполнимость или невозможность выполнения консервативной операции, но и зрение того и другого глаза, наличие болей, косметическое и бытовые условия.

Что касается операций консервативного типа, то я перейду к ним несколько ниже, а предварительно остановлюсь на операции, которая стоит на грани между ампутационными операциями и консервативными.

ПОЛНОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ ИССЕЧЕНИЕ СТАФИЛОМЫ (ПАНАС, 1898)

а) Оператор прокалывает иглой Ревердена склеру на границе лимба у верхнего конца вертикального меридиана и, проведя конец ее позади корня радужки, выкалывает внизу на границе лимба и склеры. Через конец иглы проводится крепкая шелковая нить. Игла оставляется на месте; б) ножом Грефе (вкол и выкол его — у концов горизонтального меридиана стафиломы) производится разрез по лимбу сверху. Лоскут стафиломы берется пинцетом и отсекается по лимбу

ножницами на остальной части окружности стафиломы; в) остатки радужки отрываются пинцетом у корня для освобождения фильтрационного угла передней камеры. Хрусталик удаляется; г) игла Реввердена вынимается и шов крепко завязывается, благодаря чему рана стягивается; два добавочных шва через края ее; ножницами подрезаются складки лимба у концов сшитой раны.

Полезно до иссечения стафилемы отсепаровать кругом нее конъюнктиву и по окончании операции сшить последнюю впереди склеральной раны; швы для последней в таком случае лучше брать кетгутовые.

В результате операции получается довольно объемистая культи, на ней у пациента держится искусственный глаз. Хотя операция и очень рекомендуется французскими авторами, но я лично не считаю ее безопасной в отношении симпатического воспаления, так как травма глаза велика, особенно вследствие отрывания радужки.

ОПЕРАЦИИ КОНСЕРВАТИВНОГО ТИПА

Под операциями консервативного типа я разумею такие, при которых достигается уплощение стафилемы без уменьшения объема глазного яблока. Общим для них является то, что оперативное вмешательство ограничивается только пределами стафилемы. Сюда относятся:

а) Операция Камо (1866). Сущность ее заключается в иссечении из стафилемы звездообразного куска. Оставшиеся лопасти сближаются по передней и задней поверхностям, сшиваются друг с другом кетгутовыми швами и покрываются сверху конъюнктивой склеры.

б) Операция Диану (1903). При этой операции стафилема не удаляется, а превращается при помощи термокаутеризации в более плоский и плотный рубец.

Техника: а) от периферии стафилемы делаются глубокие, но не сквозные прожоги гальванокаутером или пакеленом в виде полос, сходящихся наподобие лучей звезды к центру стафилемы; полос прожогов дается восемь — десять; б) в центре стафилемы выжигают сквозное круглое отверстие, стараясь не поранить хрусталик. Отток водянистой влаги происходит через отверстие в течение одной-двух недель, и в это самое время лучистые прожоги рубцуются при условиях пониженного давления. Операцию необходимо повторять два-три раза.

По автору, результат операции хорош. Я на небольшом количестве случаев получил от операции хорошее впечатление. Так как операция при удаче дает уплощение стафилемы и плотный рубец на ее месте, который может быть татуирован, то она может избавить пациента от ношения искусственного глаза.

в) Пластическая операция Кунта (1922). Принцип метода заключается в том, чтобы после удаления стафилемы закрыть большое отверстие на месте стафилемы вживлением куска фасции или сухожилия, т. е. таких тканей, которые не имеют никакой склонности к последовательному сморщиванию.

Техника: а) отсепаровка конъюнктивы склеры вокруг роговицы от лимба по направлению к экватору за пределы прикрепления прямых мышц, особенно далеко кверху и книзу; б) проводятся 4 шва через склеру (по горизонтальному меридиану снаружи и внутри, по вертикальному — сверху и снизу) на расстоянии 3 мм от края роговицы. Игла должна проходить по крайней мере на глубине половины толщины склеры. Удобно пользоваться для этого остроклювовидным пинцетом Эльзинга; в) если имеются остатки роговицы на периферии,

то при последующем срезании стафиломы их нужно сохранить, а в данном акте операции и эти остатки и лимб следует хорошо очистить от эпителия острой ложкой; г) на бедре делают разрез кожи до широкой фасции (или до сухожилия наружной бедренной мышцы) и иссекают из последней кусок такой величины, чтобы из него можно было выкроить диск диаметром 25—26 мм; его кладут в физиологический раствор; д) срезают всю стафилому (сохраняя остатки роговичной ткани); при срезании держат нож как можно более плоско, чтобы получить возможно широкую поверхность среза краев стафиломы в целях создания лучших условий для приживания фасции. Хрусталик, если он есть, удаляется; стекловидное тело надо оставить; е) через фасцию, которая кладется на отверстие и выходит краями за его пределы, сперва проводят и завязывают внутренний и наружный швы, потом верхний и нижний. Полезно пользоваться подковообразным пинцетом Кунта (применяемым для зашивания роговицы); ж) конъюнктивной склеры накрывают фасцию сверху и снизу, сшивая ее непрерывным швом. Если конъюнктивы оказывается сильно натянутой вверх или вниз, то на ней делаются освобождающие разрезы; з) повязка на оба глаза на 3—4 дня; удаление шва на шестой день. Заживление — через 14 дней.

Результаты и показания. По данным Кунта, результаты операции очень хороши. Форма глаза удовлетворительная и сохраняется стойко. Очевидно, операция имеет консервативный характер, но не имеет самодовольствующей косметической ценности, так как глаз покрыт конъюнктивой; косметический эффект относительно по сравнению с внешним видом глаза до операции, которая имеет значение лишь в интересах ношения искусственного глаза. Последний, конечно, не должен иметь большой толщины, так как кладется на глазное яблоко, не уменьшенное в объеме. Голится ли операция Кунта в качестве подготовительной для пересадки роговицы — вопрос, который на опыте еще не решался.

По указанию Кунта, покрытие трансплантируемой фасции может быть при недостатке конъюнктивы произведено и при помощи слизистой оболочки, взятой с губы (в тот же сеанс).

Кунт указывает, что можно пользоваться фасцией и для закрытия дефектов при резекции частичных стафилом; в таких случаях покрытие трансплантата должно производиться лентой конъюнктивы на двух ножках.

г) Операция Койанаги (1923) заключается в инъекции в полость стекловидного тела 10%-ного раствора хлористого натрия. Под местной анестезией производится прокол склеры довольно голстой иглой, надетой на рекордовский шприц в 5 мл; прокол делают в 1,0—1,5 см от лимба и отсасывают от 0,5 до 3,0 см³ обыкновенно разжиженного стекловидного тела. Взамен его тотчас же, не вынимая иглы, впрыскивают такое же количество или немного меньше 10%-ного раствора хлористого натрия. Обычно через сутки после инъекции наступает понижение внутриглазного давления, а через несколько дней — уплощение стафиломы. Глаз постепенно сморщивается, так что становится возможным ношение протеза. Если давление через несколько дней опять повышается, следует повторить вмешательство. Койанаги советует повторять инъекции 2—3 раза и больше — до тех пор, пока гипотония не станет постоянной. Никаких осложнений он не наблюдал.

Из советских авторов способ был применен Соловьевым (1927), который из 11 случаев в восьми получил хороший результат, в двух операция не дала результата, в одном получился панофтальмит.

ПЕРЕСАДКА РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

Теоретически говоря, пересадка целиком всей роговицы на место срезанной полной стафиломы должна была бы явиться идеальной операцией, так как при ее успехе могли бы быть восстановлены и зрение. Практически на восстановление зрения мы пока рассчитывать не можем, так как сохранение прозрачной пересаженной целиком роговицы до сих пор еще не может считаться закономерным результатом (имеется всего лишь один случай удовлетворительного сохранения прозрачности пересаженной роговицы — в наблюдении Шимаковского). Но непрозрачное приживление целиком пересаженной роговицы наблюдалось несколько раз (случаи Филатова, Бюрке, Эльшнига и др.).

Такое хотя бы и непрозрачное приживление роговицы имеет значение для чисто косметических целей, ибо при татуировке внешний вид глаза должен получиться удовлетворительным. Но если косметическая задача, осуществляемая полной пересадкой роговицы, имеет цену для слепого глаза, то для глаза, сохранившего светоощущение, полная пересадка роговицы, хотя бы и с мутным приживлением, может иметь, по-видимому, и значение подготовительной операции для вторичной пересадки роговицы. Эльшниг указал на возможность, получив непрозрачное приживление всей роговицы, воспользоваться ею как почвой для производства частичной сквозной пересадки роговицы. Предложение это пока теоретическое, но ныне, в эпоху успешного развития вопроса о пересадке роговицы, с этой возможностью необходимо считаться при неосложненных полных стафиломах на глазах, сохранивших светоощущение.

Технику полной пересадки роговицы при стафиломах я опишу ниже. Замечу, что судьба ее в качестве ли косметической, или подготовительной операции тесно связана с вопросом об устранении или предупреждении глаукомы в стафиломатозных глазах; такова, впрочем, связь прочности результата с глаукомой и при остальных консервативных операциях, предпринимаемых по поводу полных стафилом.

Глава VII

ТАТУИРОВКА БЕЛЫМ РОГОВИЦЫ

Идея закраски белым, известная еще в древности, была совершенно забыта, и только Де Веккер в 1870 г. вновь возродил ее, предложив зачернять бельма, но не химически, как делали древние, а при помощи татуировки, аналогично тому, как она делается на коже. Метод Де Веккера с течением времени развивался и видоизменялся, и в настоящее время имеются два главных метода закраски бельм: собственно татуировка порошкообразными веществами и окраска химическими веществами. Первая из них бывает либо черная, либо цветная.

ЧЕРНАЯ ТАТУИРОВКА

Материалом для черной татуировки служит по преимуществу тончайший порошок угля. Со времени Де Веккера чаще всего употребляется китайская тушь, которая готовится путем сжигания камфары. Стерильность продажной китайской туши нельзя считать обеспеченной; есть даже исследования (Гамильтон), доказавшие, что в китайской туши встречается специфический микроб (*Bacillus capsulatus chinensis*), который является патогенным.

Во избежание инфекции тушь необходимо стерилизовать. Применяется либо сухой жар (160° в течение получаса) для стерилиза-

ции туши в кусках, которая расгирается перед употреблением в стерилизованной воде, либо кипячение взвеси туши в течение 15 минут. Очень удобно пользоваться стерилизацией туши по способу Пржибыльской, который состоит в следующем: растерев тушь с очищенным глицерином, наливают ее при помощи шприца в ампулы и, запаяв, стерилизуют в автоклаве. При употреблении надо брать тушь со дна ампулы.

Трудность получения хорошей китайской туши и затруднения с ее стерилизацией побудили некоторых авторов попробовать заменить ее ламповой копотью или копотью свечи (лучше всего парафиновой). Держа над пламенем стеклянную пластинку, нетрудно перед операцией получить на ней достаточное количество копоти, очень тонкой, которая идет в сухом виде для втирания в роговицу при татуировке, не требуя стерилизации. Некоторые авторы применяли для татуировки хориональный пигмент из глаз животных и птиц.

Татуировка бельма производится после капельной анестезии кокаином. Затруднение представляет фиксация глаза: ранение конъюнктивы фиксационным пинцетом может повести к образованию черного пятна на месте царапины, поэтому для фиксации можно применять только анатомический пинцет без зубцов, а лучше обходиться без него, подпирая глаз пальцем, обернутым марлей. Был предложен и специальный инструмент в виде кольца, которое ставится на передний отдел глаза для его удержания.

а) Способ татуировки бельм роговицы по Де Веккеру (1870). В острую желобоватую иглу набирают густую тушь и этой иглой делают косой вкол в бельмо; таких вколов за один сеанс Де Веккер делал 10—15 и повторял сеансы через короткие промежутки времени несколько раз, пока бельмо не оказывалось достаточно зачерненным.

Этот основной метод Де Веккера применяется и поныне, с той только разницей, что мы не боимся достигать максимального эффекта в один сеанс; но, конечно, если глаз легко раздражается, то лучше разбить татуировку на несколько раз.

Иглу удобнее держать желобом не вперед, а назад, так как тушь тогда легче проникает во вколы. Зрачковая область роговицы татуируется сильнее, чем периферия. Полезно после вколов втереть в них тушь при помощи круглого шпателя. В значительной мере татуировка ускоряется при применении не одиночной иглы, а пучка игл (прямых швейных), заключенных в особый держатель. Обычно приходится пользоваться и пучком игл и одиночной иглой.

После операции глаз атропинизируется и закрывается. Живление наступает обычно через 7—8 дней.

б) Способ Фрелиха (1897). Наблюдениями некоторых авторов постепенно выяснилось, что для большего успеха татуировки полезно соскабливать эпителий в области, подлежащей татуировке; при таких условиях тушь лучше всего проникает в толщу роговицы; открытые же раневой поверхности эпителием покрываются очень скоро. Этот принцип нашел себе наиболее полное выражение в способе Фрелиха: а) в области зрачка трепаном диаметром 3—4 мм очерчивается круг, причем трепан проникает в роговицу на 1,25—1,30 мм; б) в области, очерченной трепаном, основательно соскабливают эпителий, а еще лучше — срезают при помощи копьевидного ножа поверхностные слои роговицы; в) на раневой поверхности делается целая сеть надрезов при помощи ножа Грефе и во «вспаханную» таким образом роговицу втирается густая тушь при помощи ложечки или шпателя.

в) Способ Диммера и Гессе (1907): а) очерчивают трепаном место будущего зрачка на глубину 0,5 мм; б) при помощи копьевидного ножа и крючка отслаивают очерченный диск совсем или,

еще лучше, настолько, чтобы он мог быть приподнят в виде клапана; в) заполняют впадину густой тушью и укладывают иссеченный диск на старое место.

Этот способ очень хорош для татуировки зрачка. Остальная часть бельма татуируется при помощи иглы (лучше — после предварительного соскабливания эпителия).

Упомяну, что вводить тушь в ткань роговицы пробовали также следующими способами: а) линейным ножом Грефе делали пункцию и контрпункцию в поверхностных слоях роговицы и вводили тушь под образовавшийся мостик (Штрейф, 1915); б) вводили тушь в карманчики, сделанные копыевидным ножом (Аксенфельд); в) пробовали вводить тушь шприцем (Ротшильд, 1918).

Результаты, способ действия и показания. Результаты татуировки оказываются очень стойкими, если бельмо не васкуляризовано; тушь хорошо держится также и в прозрачной роговице. Если через несколько месяцев часть туши выходит, то нередко надежащий результат достигается повторными операциями. Тушь располагается или в клетках, или между ними. Густоту татуировки надо, конечно, рассчитать заранее.

Татуировка имеет довольно широкое применение по следующим показаниям: а) она делается с косметической целью при бельмах роговой оболочки; б) с той же целью делается татуировка прозрачной роговицы, когда имеется осложненная катаракта на слепом глазу, например при отслойке сетчатки, глаукоме и т. д. Экстракция катаракты при таких условиях для косметической цели рискована, и гораздо лучше обойтись татуировкой зрачковой области роговицы; в) с оптической целью. Об этом показании сказано в главе об оптических операциях.

Татуировка не всегда приемлема. Так, для нее мало подходят васкуляризованные бельма (тушь скоро рассасывается), она небезопасна при истонченных бельмах, спаянных с радужкой. В первом случае иногда можно улучшить условия для татуировки путем предварительной термокаутеризации бельма с целью его деваскуляризации; во втором следует одновременно устранить сращения. Кунт указывает, что надо воздержаться от татуировки бельм, оставшихся после фликтенулезных кератитов, до тех пор, пока пациент не освободится от скрофулеза, так как татуировка не дает прочного результата и ведет к тяжелому воспалению. Следует быть также осторожным с татуировкой глаз, ослепших от отслойки сетчатки или иридоциклита и находящихся в состоянии начальной атрофии; последняя легко может принять прогрессивный характер.

ЦВЕТНАЯ ТАТУИРОВКА

Весьма интересной задачей является цветная татуировка, которая разработана и поставлена на практическую почву по преимуществу Гольтом (1904). По данным Гольта, применимы следующие краски: для черной окраски — ламповая копоть; для красной — киноварь; для коричневой — смесь киновари с ламповой копотью или же окись железа, жженая сienaская земля, сырая или жженая умбра, сепия; для голубой окраски — ультрамарин, кобальт, небесная синяя; для белой — мел; для серой — смесь черной с мелом.

Указанные краски (неприменно настоящие, а не имитация) подвергаются в порошкообразном виде тщательной очистке путем отмучивания последовательно в воде, спирте, эфире (в последнем — несколько раз). Взвесь каждый раз фильтруется; последний эфирный фильтр высушивается на водяной бане, и порошок, полученный такой обработкой, сохраняется в хорошо закрытой банке. Перед употреблением

краски подвергаются стерилизации сухим жаром (150—153°) в течение получаса. Порошок растирается с несколькими каплями стерилизованного гуммиарабика. Шеваллеро и Поляк рекомендуют охру коричневую, охру красную, неаполитанскую желтую, натуральную и жженую умбру, ультрамарин, зеленую землю, слоновую кость. Лотин (1930) одобряет эти краски.

Цветная татуировка по способу Гольта: а) если имеется полное бельмо, то намечают сперва линию лимба при помощи наложения слегка овального металлического цилиндра (диаметром 11 и 12 мм); придавив его к поверхности глаза, получают небольшую бороздку, вдоль которой делают уколы тушью при помощи иглы (Гольт применяет инструмент с двумя иглами, соединенными в одной рукоятке); б) намечают зрачок при помощи трепана 3—5 мм в диаметре; в) эпителий в области зрачка счищается острой ложечкой. Обнаженная поверхность накаливается пучком из четырех игл, сперва без туши; затем она еще раз накаливается тем же инструментом, уже окунутым в тушь; г) убедившись после неоднократного смывания водой, что вся поверхность зрачка черная, ставят трепан опять на окружность, им нанесенную, и прорезывают ткань роговицы на глубину 0,2 мм; в полученную бороздку втирают шпателем тушь; таким образом получают очень резко ограниченный зрачок; д) маленьким скальпелем делают радиальные надрезы, которые не доходят на 0,5 мм до края зрачка и на 0,5 мм до начерченного лимба; е) по этим надрезам делают наколы (двойной иглой) сперва без краски, потом с краской.

Обычно Гольт пользуется для коричневой окраски смесью киновари с тушью, для голубоватой — кобальтом (оловянной солью) с небольшой примесью туши; для зеленоватого тона к предыдущей смеси прибавляют немного натуральной сиенской земли.

Результаты и показания. По данным Гольта, Аксентфельда, Лотина и ряда других авторов, цветная татуировка приводит на невааскуляризованных бельмах и в прозрачной роговице к стойкому и красивому результату. Цветная татуировка показана при полных или больших бельмах, захватывающих периферическую зону роговицы, а также для закраски периферии прозрачной роговицы при избыточно широких колобомах и при аниридии.

ХИМИЧЕСКАЯ ЗАКРАСКА БЕЛЬМ

а) Химическая закраска по Кнаппу (1925). В 1925 г. Кнапп опубликовал свое предложение о применении для закраски бельма треххлорного золота, которое, будучи нанесено на бельмо после предварительного соскабливания эпителия, дает стойкое черное пятно. По поводу этого предложения возникла огромная литература, из которой видно, что результаты как основного метода Кнаппа, так и различных его модификаций оказались довольно капризными; наряду со стойкой красивой татуировкой получались пятна серые и различных других оттенков.

Я отсылаю интересующихся всеми этими вопросами к литературе, достаточно полно отображающей его на страницах «Русского офтальмологического журнала», начиная с 1925 г., а здесь ограничусь приведением той последней модификации способа, которая предложена самим Кнаппом (1929).

Техника: а) с бельма, подлежащего закраске, соскабливается эпителий (под кокаином); б) к обнаженной поверхности прикладывается ватный тампончик, пропитанный 3—5%-ным раствором треххлорного золота (без предварительной нейтрализации кислой реакции раствора), и удерживается без нажима 3—5 минут (раствор на ватке можно обновлять); в) удалив тампончик, прикладывают на то же место

тампончик, пропитанный 1—5%-ным раствором *acidi tannici* в течение $\frac{1}{2}$ —2 минут. Вследствие восстанавливающего действия танина получается черное пятно с сероватым оттенком, который потом исчезает.

При этом методе наблюдается иногда довольно сильные, но не опасные, раздражение глаза; следует по окончании операции впускать в конъюнктивальный мешок капли 1%-ного танина для нейтрализации излишка золота. Раствор золота может сохраняться долго. Стерилизовать его не надо.

б) Способ Краутбауэра (1920). Ввиду того, что татуировка треххлорным золотом дает не всегда закономерные результаты, Краутбауэр предложил пользоваться для химической закраски хлорной платиной.

Техника: а) эпителий бельма соскабливается и к обнаженному месту прикладывается в течение одной-двух минут тампончик, смоченный хлорной платиной в 1—2%-ном растворе (*platinum chlor. siccum Merk.*); б) накапывание на бельмо в течение 15—25 секунд 2%-ного раствора гидрацингидрата (*hydrazinhydrat* фирмы Kahlbaum) 8—10 капель. Смывание водой.

Пропитанное платиной место чернеет немедленно. Раздражение невелико (Sag, 1929). Раствор платины — стойкий; раствор гидрацингидрата может сохраняться не более четырех недель.

в) Химическая цветная татуировка (способы Гольта, Кнаппа и др.) еще недостаточно разработана.

Глава VIII

ОПЕРАЦИИ ПРИ ФИСТУЛАХ РОГОВИЦЫ

Фистулы роговой оболочки, образующиеся после сквозных язв или травматических повреждений (иногда после операций), являются упорным заболеванием и нередко ведут к неприятным или опасным осложнениям: вследствие длительной гипотонии может наступить атрофия глаза, а наличие отверстия в роговице служит воротами для инфекции, которая обычно и губит такие глаза. Единственной мерой против фистулы роговицы является оперативное вмешательство. Оно сводится к трем методам: к термокаутеризации фистулы, к конъюнктивальной пластике и к тектонической пересадке роговицы или широкой фасции; можно, конечно, комбинировать эти методы.

а) Простая термокаутеризация фистулы. Цель ее — разрушить десцеметову оболочку и эпителий, покрывающие края отверстия, и дать таким образом возможность развиваться из окружающих тканей, приведенных в состояние воспалительной реакции, рубцу, заживляющему отверстие. Полезно до операции изучить область фистулы при помощи щелевой лампы.

Техника: а) необходима акинезия, хорошая фиксация глаза (узdechный шов). Желательны увеличительные очки; б) кончиком тонкого термокаутера обжигают окружность фистульного отверстия и затем вводят прижигатель в начало последнего. Если камера сохранена, то выполнение этого акта безопасно (нужно, однако, убрать термокаутер до опорожнения камеры); если камеры нет, то прижигание краев фистулы надо делать сугубо осторожно во избежание ранения радужки или хрусталика. Термокаутер должен быть раскален только до слабой красноты, чтобы не прожечь роговицу слишком быстро; в) атропин, повязка.

Результаты. После прижигания фистула обычно закрывается экссудатом и заживает, но эффект этот достигается не всегда и приходится иногда повторять операцию.

б) Способ Кунта (1922). В этом способе выскабливание или термокаутеризация фистулы комбинируется с покрытием области прижигания конъюнктивой. а) Акинезия хорошая фиксация (узлечный шов). б) Если фистула расположена на периферии роговицы, то область ее выжигается на половину или две трети толщины роговицы острым термокаутером (красного каления); если фистула краевая и покрыта конъюнктивой, то последняя предварительно снимается. Можно также просто расщепить фистулу пуговчатым ножом и выскоблить ее и окружность ее острым желобоватым долотом. в) Раневая область покрывается конъюнктивальным лоскутом на двух (или на одной) ножках, причем надо вдавить конъюнктиву в канал фистулы.

Если фистула помещается далее 3 мм от лимба, то желательно сделать разрез копывидным ножом на лимбе, провести сквозь разрез широкий шпатель и над ним произвести прижигание или очистку области фистулы.

Если камеры нет, то разрез очень труден. Кунт рекомендует удерживать глаз двумя зубчатыми пинцетами Эльшнига за склеру (один пинцет держит хирург около места будущего разреза, другой удерживает помощник в 9 мм расстояния от первого); разрез делается линейным ножом. Можно делать его просто линейным ножом или скальпелем снаружи по направлению к камере.

И этот способ не всегда обеспечивает успех, хотя и является более верным, чем предыдущий. Поэтому Кунт рекомендует еще один способ — кератопластический.

а) Пластический способ закрытия фистулы по Кунту и Эльшнигу (1922) состоит в иссечении фистулы вместе с куском окружающей ткани трепаном, после чего отверстие пластически закрывается куском роговицы, а вся область операции покрывается конъюнктивальным лоскутом. Трепанация покрывается конъюнктивальным лоскутом. Она производится так, что трепан погружается только на половину толщи роговицы, а затем очерченный трепаном диск удаляется копывидным ножом; диск из роговицы кролика берется соответствующей толщины. (Подробно см. главу о пересадке роговицы).

По данным автора, способ дает очень хорошие результаты. Он показан при широких фистулезных ходах, идущих через роговицу не слишком косо. Эльшнинг рекомендовал для пересадки роговицу человека. При всех способах закрытия фистул роговицы надо считаться с возможностью появления впоследствии глаукомы, против которой требуются соответствующие операции.

Глава IX

ОПЕРАЦИИ ПРИ ПТЕРИГИУМЕ

Во все операции удаления птеригиума входят два важных акта: 1) отделение птеригиума от поверхности глазного яблока (от роговицы, лимба и склеры) и 2) те или иные мероприятия, связанные с резекцией или перемещением отсепарованного птеригиума и с закрытием раны конъюнктивы склеры.

Отделение птеригиума от поверхности глаза может быть сделано несколькими способами, которые обычно не характеризуют собой самого способа операции птеригиума, предложенного тем или иным автором. Различные способы операции против птеригиума характеризуются преимущественно мероприятиями на конъюнктиве. Только в отдельных случаях способ отделения птеригиума подчеркивается автором операции как неотъемлемый момент ее.

Чтобы не повторяться при описании способов операций птеригиума, я остановлюсь сперва на методах отделения птеригиума от поверхности глаза и очищения последней от его остатков.

Можно наметить три типа отделения птеригиума от глаза.

а) Отсепаровка птеригиума от вершины к основанию. Под капельной кокаиновой (или, лучше, новокаиново-инъекционной) анестезией берут зубчатым пинцетом птеригиум поперек шейки на лимбе или у самой вершины и, сильно оттягивая его вперед от роговицы, подрезают все его связи с последней, начиная от верхушки.

Это подрезание делается коьевидным ножом, линейным ножом Грефе, скальпелем или ножом Эльшнига и производится очень тщательно — так, чтобы на роговице при отсепаровке не оставалось никаких обрезков птеригиума. Срезание при отсепаровке самых поверхностных слоев роговицы не является ошибкой. Отсепаровка птеригиума все время при оттягивании его от роговицы ведется до лимба и продолжается и на склере на 5—8 мм, на каком протяжении склера освобождается совершенно от эписклеры; область отсепаровки в поперечном к длине ку птеригиума направлении обычно выходит за пределы ширины птеригиума.

б) Отсепаровка птеригиума от периферии к вершине может иметь место в способах, связанных с резекцией тела птеригиума. По отделении тела птеригиума от склеры и лимба, оттягивая его от поверхности глаза, отсепаровывают его связи с роговицей, постепенно подходя к вершине. Этот способ менее удобен из-за кровотечения, и при нем отделение верхушки менее точно.

в) Отрывание птеригиума от роговицы рекомендуется Казасом.

г) Отделение птеригиума с послойной резекцией роговицы можно производить линейным ножом Грефе. Приподняв птеригиум зубчатым пинцетом, которым он захватывается в расстоянии 1 мм назад от лимба, прокалывают складку птеригиума ножом у основания впереди пинцета так, чтобы лезвие было направлено к роговице, и пилящими движениями выкраивают очень поверхностный лоскут роговицы, совпадающий своими границами с краями головки птеригиума; вершина лоскута — на краю вершины птеригиума; таким образом птеригиум удаляется вместе со слоем роговицы. Способ при правильном выполнении дает чистую, гладкую поверхность, легко покрывающуюся эпителием.

После отделения птеригиума от поверхности глаза тщательно удаляют все его остатки на роговице (которых обычно не бывает при только что описанном способе) при помощи острой ложечки, которой они тщательно соскабливаются, начиная от верхушки, по направлению к лимбу и за пределы его; чем тщательнее очищена роговица, тем скорее покрывается она эпителием и тем прозрачнее она становится в области птеригиума; ложечка должна быть действительно острой. Некоторые хирурги для наиболее совершенного освобождения роговицы и лимба от остатков птеригиума делают прижигание термокаутером или ляписом (*mitigatus*) всех подозрительных мест или просто прижигают рану поперек, по внутреннему краю лимба и по его поверхности.

Принципом, общим для всех описанных методов отделения птеригиума и очистки роговицы, является забота о тщательном уничтожении всех его остатков. Этот принцип может быть применен при любом из предложенных авторами способов операции птеригиума.

СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ ПТЕРИГИУМА

а) Способ Арльта (1850) состоит в иссечении всего птеригиума (его головки, шейки и тела) и сшивании краев конъюнктивальной раны: а) шейка и тело птеригиума отделяются от глаза обычно по типу А; б) держа птеригиум пинцетом за шейку, делают ножницами два сечения конъюнктивы склеры, которые начинаются на лимбе, по краям птеригиума и сходятся между собой в направлении к экватору в некотором расстоянии от лимба по горизонтальному меридиану (на 1,0—1,5 см). Этими сечениями птеригиум удаляется, и на склере получается дефект конъюнктивы в форме треугольника с основанием на лимбе; в) поверхность роговицы очищается от остатков птеригиума; г) края конъюнктивальной раны подсепаровывают и сшивают между собой двумя-тремя швами. На лимбе при этом остается небольшой дефект; конъюнктивa не должна переходить через него на роговицу. Швы снимают на пятый день.

Результаты, показания. Способ Арльта до сих пор применяется охотно многими окулистами, и даже такой выдающийся клиницист, как Фукс, рекомендует его. Он действительно подкупает своей простотой. Но ему присущ крупный недостаток: при нем приносится в жертву часть конъюнктивы; если это относительно несущественно для данной операции, производимой впервые, то это небезразлично в интересах будущего; если наступают рецидивы, то на месте бывшего птеригиума оказывается недостаток конъюнктивы, что имеет значение для техники будущих операций.

Модификация, данная Арльтом своему способу в 1874 г., предпочтительнее. Разница ее с основным способом состоит в том, что косым сечениям по краям тела птеригиума не дают сходиться, птеригиум отклоняют к недорезанному концу (к полулунной складке при обычном носовом типе птеригиума) и рану сшивают, а птеригиум представляют отойти постепенно назад и сморщиться. Благодаря этому дефект конъюнктивы очень невелик.

б) Способ Чермака (1908): а) головка птеригиума отделяется от роговицы, конъюнктивa шейки и тела отсепа­ровывается от лимба; б) захватив птеригиум за головку, оттягивают его от края роговицы по направлению к слезному мясцу; в) края образовавшейся треугольной раны конъюнктивы сшивают двумя-тремя швами. Благодаря этому у носового конца конъюнктивальной сшитой раны образуется возвышение, которое сглаживается в ближайшие дни.

Преимущество способа состоит в том, что при нем не удаляется ни куса конъюнктивы. Сходен в общем с предыдущим.

в) Способ Демара (1855). При этом способе не производится никакой резекции конъюнктивы, а отсепа­рованный птеригиум перемещается в сторону, в разрез конъюнктивы.

Техника: а) отделяют головку и шейку птеригиума; б) два разреза конъюнктивы от лимба вдоль краев тела птеригиума ведутся, несколько расходясь, к полулунной складке и доводятся до нее (при взгляде глаза прямо вперед); в) тело птеригиума отсепа­ровывается до полулунной складки; г) от середины нижнего края раны конъюнктивы проводится косое сечение, параллельное краю роговицы (приблизительно в направлении к месту прикрепления нижней прямой мышцы); разрез этот имеет длину, равную длине птеригиума от вершины до полулунной складки; д) в этот разрез укладывается птеригиум, и верхушка последнего прикрепляется к концу разреза при помощи шва на двух иглах; е) края дефекта на месте тела птеригиума сшиваются двумя швами после предварительной подсепаровки конъюнктивы.

г) Способ Кнаппа (1868) представляет собой усовершенствование предыдущего для избежания некрасивого валика у корня птеригиума в месте его перегиба.

Техника: а) отделение птеригиума — как в предыдущем случае; б) от основания птеригиума делаются два слегка дугообразных разреза конъюнктивы склеры приблизительно параллельно окружности роговицы сверху и снизу, на длину птеригиума; в) участки конъюнктивы между этими разрезами и краем роговицы отсепа­рываются, причем роговичный их край отделяется от края роговицы; они превращаются, таким образом, в лоскуты; г) от птеригиума отсекается его головка, и он рассекается по своей средней линии прямыми ножницами до полулунной складки; д) края лоскутов (приготовление коих описано в пункте «в»), обращенные к дефекту на месте птеригиума, сшиваются между собой, один из швов захватывает углы, обра­щенные к роговице, а другой захватывает края птеригиума в том месте, где его половинки расходятся, и наружные углы лоскутов; е) половинки птеригиума укладываются в боковые надрезы (описан­ные в пункте «б») и их вершины прихватываются одним швом к кон­цу разрезов.

Результаты и показания. По отзыву Кунта, результат опе­рации очень хороший и красивый, но техника способа довольно дели­катная; если швы прорезываются (при истонченной конъюнктиве), то участок у края роговицы нередко остается непокрытым и теряется в значительной мере одна из сторон операции — отграничение ткани птеригиума от роговицы.

Так как трудно согласовать длину разрезов и натяжение конъюн­ктивы, получается иной раз напоздание последней на роговицу, и тогда приходится делать дополнительные надрезы.

д) Способ Терсона (1911). В этом способе существенным является то, что линия шва после удаления птеригиума приходится не против глазной щели, а под верхним веком; против глазной щели ста­вится здоровая конъюнктивa.

Техника: а) чтобы отметить заранее границы иссечения тела птеригиума, берут в желаемом расстоянии от слезного мясца конъюн­ктиву в складку и надсекают ее прямыми ножницами. На концах этого сечения делают по направлению к роговице (и до нее) два го­ризонтальных разреза конъюнктивы. Верхний разрез должен прихо­диться на уровне верхней четверти роговицы, а нижний производится в зависимости от ширины птеригиума; б) головку птеригиума тщательно отделяют от роговицы и отсепа­рывают очерченный указанными выше разрезами четырехугольник. Выскабливание роговицы, гальванокау­теризация подозрительных мест; в) прямыми ножницами делают два разреза конъюнктивы склеры от конца нижнего края дефекта: один идет от роговичного конца косо книзу, параллельно лимбу, а другой — параллельно ему, от носового конца тоже книзу. Отсепаровка лоскута, очерченного этими разрезами; г) край лоскута сшивается с верхним краем четырехугольного дефекта, шов должен при этом захватывать и поверхностные слои склеры для того, чтобы линия шва не спусти­лась вниз.

Идея метода состоит в том, чтобы на месте птеригиума пришлась здоровая конъюнктивa.

е) Способ Палимпсестова (1913). Отсепаровывают пте­ригум от роговицы, тщательно отделяя все сращения у лимба. Копье­видным ножом делают разрез конъюнктивы сверху или книзу (смотря по тому, куда хотят пересадить птеригиум), сперва по лимбу на 3—4 мм, а потом, отходя от лимба по касательной к нему, еще на 2—3 мм. Отсепаровывают шейку птеригиума от склеры в виде треугольника с вершиной почти у слезного мясца и с основанием от конца упомянутого разреза до противоположной шейки. Захватив головку пинцетом, укорачивают ее ножницами так, что весь птеригиум приобретает форму трапеции. Эту трапецию делают пополам ножницами по горизонтали от

шейки, противоположной разрезу конъюнктивы, до вершины отсепарованного треугольника. Верхнюю половину разделенной трапеции удаляют, проведя разрез от вершины конъюнктивального разреза до вершины отсепарованного треугольника (т. е. почти до слезного мяса). Свободный угол нижней половины трапеции соединяют с вершиной конъюнктивального угла, благодаря чему волокна тела птеригиума принимают перпендикулярное к своему прежнему ходу направление. Край этой половины трапеции сшивают несколькими швами с краями конъюнктивального разреза.

ж) Способ Головина (1913) основан на свободной ауто-трансплантации птеригиума.

Птеригиум срезается с роговицы и иссекается, как при способе Арльта, до полудунной складки. Повернув иссеченный птеригиум на 180°, пришивают его несколькими швами.

Основой этих способов является предположение, что птеригиум не будет иметь тенденции к росту в противоположном направлении, т. е. к роговице.

з) Способ Эльшинга (1926). В этом способе дефект на месте удаленного птеригиума закрывается при помощи лоскута конъюнктивы, взятого на двух ножках с наружной половины глазного яблока.

Техника: а) удаление птеригиума с роговицы, лимба и склеры, широкое, до полудунной складки; б) двумя разрезами конъюнктивы, которые начинаются у места прикрепления верхней прямой мышцы и кончаются у места прикрепления нижней прямой, очерчивается лента конъюнктивы склеры, середина которой приходится над областью наружной прямой мышцы; в этом месте разрезы несколько расходятся так, чтобы на месте птеригиума (от края роговицы до полудунной складки) пришлось наиболее широкое место ленты; в) лента эта отсепаровывается; г) от начала и конца ленты делаются разрезы конъюнктивы склеры к середине краев дефекта на месте птеригиума; д) лента укладывается своей широкой частью на место птеригиума, а ножки ее ложатся в предыдущие разрезы; е) многочисленные швы на трансплантат и его ножки. Край дефекта на месте взятия ленты не сшиваются.

В этом способе интересна идея покрытия дефекта пластически конъюнктивой, не дающей птеригиума. Техника требует много времени и сложна. Лучше пользоваться лоскутом на одной ножке и не делать дорожки; операция таким образом упрощается.

и) Пересадка слизистой оболочки с губы. Пересаженная на место удаленного птеригиума слизистая оболочка губы должна служить барьером против нарастания конъюнктивы на роговицу. Автора этой операции установить трудно. Я видел ее у Головина еще до 1910 г. при рецидивирующем птеригиуме.

Техника: а) отделение шейки и головки птеригиума от роговицы и лимба и очищение роговицы от остатков его. Дюверже и Вельтер в описании этого способа рекомендуют срезать птеригиум вместе с поверхностным слоем роговицы (см. выше); б) удаление тела птеригиума. Дюверже и Вельтер делают его до середины расстояния между роговицей и слезным мяском. Можно удалять птеригиум и на меньшем протяжении. Получается прямоугольный дефект около лимба, подлежащий закрытию слизистой оболочкой с губы; в) из слизистой оболочки губы иссекается кусок так же, как это делается при операции Сапезко—Миллингена. Слизистая берется без подслизистого слоя. Я рекомендую срезать только поверхностный слой слизистой по способу Лексера (в модификации Филатова и Цикуленко); для этого скальпелем очерчивается кусок нужной величины (несколько больше дефекта) и слизистая срезается скальпелем, который держат очень плоско; срезанный слой заключает в себе эпителий и верхушки сосоч-

ков; такой тонкий слой впоследствии имеет менее розовый цвет, чем срезаемый во всю толщу. Срезанный кусок укладывается на дефект, к форме которого подгоняется путем обрезывания ножницами; г) края лоскута пришиваются к краям дефекта пятью-шестью швами. Швы лучше завязывать только один раз одиночным узлом: этого достаточно, ибо вскоре лоскут прилипает ко дну дефекта, а швы, завязанные одним узлом, сойдут сами. Рану губы зашивать не нужно.

Результат и показание. Приживление слизистой происходит почти всегда без осложнений. Розовый цвет пересаженная слизистая сохраняет навсегда. Способ показан во всех случаях, когда вопрос о косметике отступает на второй план перед радикальностью операции. Он безусловно показан при рецидивирующем птеригиуме.

к) Операция Орлова (1931). Отделив головку птеригиума, отсепааровывают ножницами конъюнктиву от лимба кверху и книзу до совершенно здоровой нормальной конъюнктивы, в результате чего получается широкая в середине и суживающаяся книзу и вверх раневая поверхность обнаженной склеры. Поверхность эта в области бывшего тела птеригиума тщательно выскабливается острой ложечкой до полного удаления всяких следов птеригиума. То же самое продельвается и с раневой поверхностью роговицы. Вынув затем блефаростат, оставляют глаз в покое и берут с предплечья тонкий лоскут эпидермиса по Тиршу. Лоскуток можно расправить или на гистологическом шпатель, или на ногте большого пальца левой руки. Снова вставляют блефаростат и соответственно форме раневого отверстия в конъюнктиве придают ножницами или ножом надлежащую форму лоскуту, который затем при помощи ириспинцета и шпателя укладывается так, чтобы его края отнюдь не надвигались на роговицу, а легли вдоль лимба. Имеющийся небольшой избыток подводит под края конъюнктивальной раны. Повязка на один глаз. Первая ее смена через одинокое суток. Обычно в течение четырех-пяти дней наступает полное приживление. В дальнейшем, через 3—5 недель, больные приходят с жалобой, что кусочек стал толще и больше. Объясняется это усиленной пролиферацией эпителия. При помощи ватки, туго намотанной на зонд, избыточный эпителий легко снимается. Эту манипуляцию могут делать и сами больные. Впрочем, избыточная пролиферация, по-видимому, потом прекращается. Аналогичную операцию по указаниям Канкрова делали Бакер и Гоц.

л) Первый способ Канкрова (1931). Пинцетом Грефе тело птеригиума захватывается у основания в горизонтальную складку и около полулунной складки делается ножницами вертикальный разрез от свода до свода. Тупоконечными ножницами отсепааровывается в виде кармана все тело крыловидной плевы и прилегающая к нему конъюнктива до лимба кверху и книзу почти до сводов. Между первым разрезом и лимбом проводится второй вертикальный разрез тела птеригиума. Третий вертикальный разрез такой же длины, как первые два, и параллельный им проводится у самого лимба, причем он пересекает шейку птеригиума, если она уже образовалась. Шейка захватывается пинцетом, оттягивается и линейным ножом Грефе осторожно отделяется от роговицы вместе с головкой. Ножом проникают в ткань роговицы возможно глубже для удаления «корешков» головки. Крыловидная плева со стороны полулунной складки или лимба по своей осевой линии рассекается ножницами в горизонтальном направлении, а образовавшиеся после разреза 4 лоскута откидываются в стороны. Обнаженная у лимба и под телом птеригиума эписклера самым тщательным образом выскабливается острой ложечкой, а внутренняя поверхность лоскутов выскабливается скарификатором. По остановке кровотечения (тампонами с перекисью водорода) лоскуты укладываются на прежнее место, расправляются и от свободного конца верх-

него или нижнего лоскута каждой пары их отсекается по куску тела птеригиума, как при операции Терсона. Лоскуты каждой пары (укороченный и длинный) подтягиваются друг к другу и соединяются двумя швами с захватом эписклеральной ткани. В случае большого сокращения лоскутов следует больше отсепаровывать их по направлению к сводам. Швы затягиваются туго, чтобы они потом прорезались сами. Дефект в роговице смазывают старой крепкой йодной настойкой или тушируют палочкой митигата.

м) Второй способ Канкрова понятен из рис. 3 и 4.

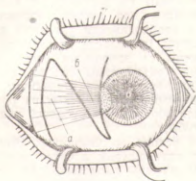


Рис. 3.

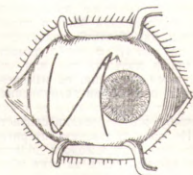


Рис. 4.

н) Способ Блашковица (1921). При этом способе конъюнктива пришивается к склере так, чтобы края ее подвернулись.

Техника: а) отсепаровка птеригиума от роговицы. Блашкович производил ее от шейки птеригиума к его верхушке; б) иссечение тела птеригиума сходящимися разрезами до полудунной складки; в) у лимба делаются два косых надреза конъюнктивы вверх и вниз; г) игла вкалывается в конъюнктиву у верхнего края дефекта (в расстоянии около 1 см от края роговицы), проводится горизонтально под конъюнктивой и выходит близ края верхней надсечки; проходит через поверхностные слои склеры в середине дефекта, вкалывается спереди в конъюнктиву у края нижней надсечки, проводится горизонтально под конъюнктивой назад, выкалывается в точке, симметричной первому вколу. Концы нити, выходящей из точек первого вкола и последнего выкола иглы, связываются, края конъюнктивы при этом заворачиваются к склере. Около роговицы остается маленький дефект, не покрытый конъюнктивой. Заворот края конъюнктивы должен препятствовать нарастанию конъюнктивы на роговицу.

ОЦЕНКА ОПЕРАЦИИ ПТЕРИГИУМА

Я уже упоминал, что способов операции против птеригиума очень много; далеко не все они охвачены моим описанием, которое затронуло, однако, главнейшие их типы. Необходимо сделать сравнительную оценку их, дабы ориентироваться при выборе метода практического применения. Центральным в этом отношении является вопрос о рецидивах.

Несомненно, что первая часть любой из перечисленных операций, а именно очищение роговицы и лимба от птеригиума и его остатков, имеет в отношении рецидива известное значение. Если она произведена небрежно, если на роговице, особенно у лимба, имеются обрывки птеригиума, то вероятность рецидива очень велика; если роговица и лимб очищены отлично, то эпителий быстро покрывает гладкую роговицу, и последняя приобретает известную устойчивость к нараста-

нию на нее птеригиума; но и самая тщательная очистка роговицы и лимба не гарантирует от рецидива, главный фактор которого скрыт в конъюнктиве. Конечно, очищать роговицу необходимо самым тщательным образом, чтобы заведомо не оставлять условий, способствующих рецидиву, но не следует возлагать на этот акт больше надежд, чем он того заслуживает. Главный фронт борьбы с птеригиумом — на конъюнктиве, особенно на лимбе.

Теоретические соображения, лежащие в основе наших методов операций, довольно шатки, потому что мы до сих пор не знаем, в чем сущность процессов нарастания конъюнктивы на роговицу. И базой в поисках способов производства операции для авторов являются лишь рассуждения общего характера о необходимости удаления или перемещения больной конъюнктивы склеры (в области птеригиума и глазной щели), о необходимости замены ее здоровыми соседними участками конъюнктивы или участками конъюнктивы склеры, передвинутыми издалека, об изменении направления роста птеригиума и, наконец, о создании затруднения для перехода конъюнктивы на роговицу (путем пришивания ее к склере или образования рубцовой ткани по лимбу, или пересадки слизистой с губы).

Не зная патогенеза птеригиума, а исходя из указанных общих положений, офтальмологи должны были идти ощупью и чисто практически решать, какое из этих общих соображений достаточно для остановки процесса.

Оценивая способы чисто конъюнктивальных операций, я пока не говорю о пересадке слизистой. Мы должны и здесь считаться с техникой выполнения их. Плохое очищение лимба и склеры около него от остатков птеригиума, с одной стороны, и набегание конъюнктивы на обнаженную роговицу — с другой, способствуют развитию рецидива, но и идеальная техника не является полной гарантией от его появления.

Чтобы сравнить способы конъюнктивальных операций птеригиума в отношении их радикальности, мы должны были бы иметь значительные статистические материалы, да еще и вышедшие (что было бы желательно) из одних и тех же рук. К сожалению, таких материалов очень мало, и нам приходится довольствоваться нередко лишь впечатлениями тех или иных хирургов. Если последние авторитетны, то, конечно, их мнение представляет цену. Относительно радикальности некоторых из способов мы просто ничего не можем сказать, потому что случаев, в которых они применены, слишком мало. Таковы, например, методы Палимпсестова, Головина, Чермака, Блашквича. Способ Эльпинга применялся еще редко, но я сам и при небольшом количестве наблюдений могу сказать, что от рецидивов он не обеспечивает. Способы Терсона, Демара, Кнаппа и Арльта являясь наиболее распространенными. Кунт хвалил способ Кнаппа, Фукс — Арльта. По-видимому, ни один из них не гарантирует от рецидивов.

Может ли сделать это пересадка слизистой? Достаточного количества наблюдений мы не имеем в области этой операции, но теоретические основания для надежд на ее радикальность чрезвычайно велики. Следует ли при выборе операции руководствоваться только одним вопросом о радикальности операции? Для этого надо, конечно, оценить частоту рецидивов при той или иной операции, а также и ее косметическое значение для пациента.

При очень тщательном выполнении операции рецидивы бывают редко. А кроме того, как утверждает Фукс, рецидив после операции имеет лишь косметическое значение: если конъюнктивa нарастает опять на роговицу, то только до некоторого предела (не далее границ бывшего птеригиума), и дальнейшего роста не происходит; рецидив птеригиума не прогрессивный, а ложный. Поэтому в целом ряде

случаев, имея в виду редкости рецидивов и их относительную доброкачественность, можно при выборе операции, производимой в первый раз, не особенно считаться с вопросом радикальности и выбирать операцию и по другим соображениям. Но если рецидив уже есть, то выбор операции надо ставить в зависимость от вопроса о радикальности ее.

Итак, при операции, производимой в первый раз, надо считаться с техническими сторонами дела и с косметическим исходом операции.

По указанию Кунта, способ Демара дает нередко некрасивый результат. Способ Кнаппа технически очень труден. Способы Терсона и Арльта, особенно во второй модификации, по-видимому, являются достаточно технически удобными и косметически удовлетворительными. Первый из них теоретически солиднее, так как при нем на границе роговицы оказывается край лоскута той части конъюнктивы, из которой не развивается самостоятельных птеригиумов.

Но допустимо ли производить те операции, относительно которых мы имеем лишь скудные материалы?

Я думаю, что по своим основаниям в отношении радикальности они ничем не хуже других конъюнктивальных операций. А потому их надо оценивать с точки зрения чисто технической и косметической. Операция Эльшнига, красивая по идее, слишком тяжела по технике и послеоперационному уходу. Подворачивание конъюнктивы по Блашковичу дало в моем случае рецидив (правда, уже при рецидивирующем птеригиуме), и потому я считаю, что он является излишним затруднением. Операция Чермака может считаться дополнением к способу Арльта. В способе Головина и Палимпсестова ткань птеригиума оставляется на месте, хотя и в перевернутом виде, поэтому самый принцип требует еще проверки.

Резюмируя сказанное, я остановился бы при оперировании пациента в первый раз на операциях Арльта — Чермака и Терсона.

При рецидиве я безусловно прибег бы к пересадке слезистой, что давало мне стойкий результат. Косметический недочет ее можно, мне кажется, уменьшить впоследствии, срезав большую часть лоскута и оставив от него узкую полоску.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ЛОЖНОМ ПТЕРИГИУМЕ

Так называемый ложный птеригиум (т. е. нарастание на роговицу складки конъюнктивы при ожогах, ранах и язвах роговицы) подлежит удалению в следующих случаях: 1) с косметической целью; 2) с целью улучшения зрения (если птеригиум закрывает зрачковую область роговицы); 3) с целью улучшения почвы для пересадки роговицы.

Удаление его должно производиться, как правило, после устранения явлений симблефарона, если таковые есть, или одновременно с ними.

Техника срезания ложного птеригиума в общем сходна с удалением настоящего птеригиума. Определенных оперативных способов здесь указать нельзя, можно отметить лишь главные принципы.

1. При необходимости удаления вместе с ложным птеригиумом конъюнктивы следует заместить дефект последней здоровой конъюнктивой или иногда слезистой оболочкой губы.

2. При срезании птеригиума надо помнить о возможности истончения роговицы.

3. Полезно срезанные передние слои роговицы или бельма заместить (особенно если дело идет о подготовке бельма к пересадке) пластинами роговицы, взятыми с глаза другого человека (об этом подробнее см. в главе о пересадке роговицы).

ПРОЧИЕ ОПЕРАЦИИ НА РОГОВИЦЕ

ОПЕРАЦИИ ПРИ ОПУХОЛЯХ РОГОВИЦЫ

Если опухоль роговицы, будучи доброкачественной, занимает поверхностные слои ее или, будучи злокачественной, еще не проросла ее во всю толщу, то удаление ее возможно.

Техника операции несколько видоизменяется в зависимости от глубины, на которую проникла опухоль, от площади ее распространения и от положения ее на роговице. Здесь можно дать лишь самые общие правила операции.

Прежде всего надо постараться дать себе отчет, как глубоко проникает опухоль в толщу роговицы, чтобы разрез провести под ней. Разрез при хорошей фиксации глаза делается либо копьевидным ножом, который проводится под опухолью, либо линейным ножом, пилящими движениями которого резецируется пласт роговицы вместе с опухолью. Если после резекции раневая поверхность не прозрачна, надо срезать еще 1—2 пласта; при неуверенности поверхности среза kautеризуется. Если опухоль лимбально-роговичная, то резекция ведется со стороны склеры после предварительной отсепаровки конъюнктивы. При дермоидах нет необходимости слишком углубляться, так как они не рецидивируют.

Операция показана при всех вообще опухолях роговицы, не проросших ее насквозь. При небольших злокачественных опухолях допустима попытка лечения радиумом или рентгеном; при больших — энуклеация или даже экзентерация орбиты.

ОПЕРАЦИЯ СОЗДАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ РОГОВИЦЫ

Идея вживления в отверстие в бельме прозрачного протеза принадлежит Нуссбауму (1856). Попытки вставлять горный хрусталь, стекло и целлулоид (Вебер, Гиппель, Диммер, 1889) в отверстие бельма не дали практического результата. В руках Зальцера (1895) протез держался дольше, но тоже временно. Зальцер ввел в переднюю камеру через боковой разрез бельма протез из горного хрусталя в платиновой оправе, снабженной спереди крючечками, которые и вошли в заднюю поверхность бельма. Через некоторое время сделана трепанация бельма против места, где находился протез. Протез покрылся свадой серой пленкой, но держался $2\frac{3}{4}$ года, после чего его пришлось вынуть. В случае Шределя протез выпал через три четверти года.

Каждый срезает бельмо или стафилому и накрывает дефект чашечкой из целлулоида. Стойких результатов не получается, так как отверстие зарубцовывается, причем нередко глаз атрофируется.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ФАСЦИКУЛЯРНОГО КЕРАТИТА

Это лечение сводится к перерезке сосудистого пучка либо, лучше, к прижиганию его у лимба термокаутером.

ОПЕРАЦИИ НА СКЛЕРЕ

Оперативные воздействия на склеру производятся с самыми разнообразными целями. В одних случаях склера подвергается хирургическим манипуляциям для лечения патологических процессов или со-

стояния самой склеры. В других случаях оперативные воздействия на склеру предназначаются для лечения патологических процессов в других отделах глаза, причем они обычно имеют значение лишь акта операции, взятой в целом.

Заболевания, при лечении которых приходится прибегать к хирургическим воздействиям на склеру, можно представить в форме следующего списка: 1) склериты, 2) кисты склеры, 3) эктазия склеры, 4) кистовидные рубцы, 5) фистулы склеры, 6) ранения склеры, 7) глаукома, 8) отслойка сетчатки, 9) отслойка сосудистой оболочки, 10) экспульсивная геморрагия, 11) заболевания стекловидного тела, 12) внутриглазной цистицерк, 13) инородные тела, 14) близорукость, 15) заболевания хрусталика, 16) опухоли.

Я рассмотрю оперативные воздействия на склеру при указанных заболеваниях, поскольку они не рассмотрены в соответствующих главах.

а) Склериты. При упорном склерите допустимо, по Кунту, подвергнуть очаг воспаления скарификациям и выскабливанию острой ложечкой, для чего предварительно отсепаровывается конъюнктив; при метастатическом гнойном эписклерите можно вскрыть фокусы скальпелем для выхода гноя.

б) Стафиломы склеры могут подлежать оперативному вмешательству, если они прогрессируют и осложнены последовательной глаукомой прогрессивного характера. Из способов, предложенных при стафиломах склеры, укажу на:

резекцию стафиломы (Ландсберг, 1887; Террьен и др.). После отсепаровки конъюнктивы стафилома захватывается пинцетом и через ее основание проводится несколько кривых иголок; иглы остаются все время на месте, а стафилома срезается впереди них. Иглы быстро продергиваются, и швы завязываются. Всегда бывает выпадение стекловидного тела. Швы на конъюнктиву;

аутопластическое укрепление стафиломы (Крюкман, 1911; Кунт, 1919). Отсепаровка широкой ленты конъюнктивы на двух ножках. Сделав склеротомию и вызвав тем падение стафиломы, на нее кладут кусок широкой фасции, пришивают ее к склере и покрывают сверху конъюнктивальным лоскутом, который тщательно пришивают.

в) Фистулы склеры и кистовидные рубцы. Открытые фистулы склеры почти не встречаются. Фистулы подконъюнктивальные и близкие к ним кистовидные рубцы образуются после ранений и операций (Эллиот, Лагранж). Они требуют операции только в том случае, если вызывают слишком большую гипотонию. Операция сводится к отсепаровке конъюнктивы склеры около фистулы, к термокаутеризации фистулезного хода и к зашиванию конъюнктивальной раны.

г) Кисты склеры, редко врожденные, обычно травматические, имеют вид бобовидных возвышений в переднем отделе склеры, окаймляющих своим вогнутым краем лимб и имеющих полупросветивающий вид; конъюнктив склеры над ними подвижна. Операция заключается в разрезе и отсепаровке конъюнктивы и в иссечении передней стенки кисты (она состоит из склеральной ткани); фистулезный ход внутри глаза, который нередко имеется на дне кисты, можно не прижигать. Швы на конъюнктиву. В описанном мной случае (1923) в кисте выдавалось цилиарное тело.

д) Опухоли склеры. Техника тщательного удаления сводится к срезанию опухоли вместе с передними слоями склеры с последующей термокаутеризацией, если уверенности в полном удалении нет.

е) Операции при глаукоме, поскольку они затрагивают склеру, описаны в соответствующем разделе. Из чисто склераль-

ных операций при глаукоме имеют значение передняя и задняя склеротомии и решетчатая склеротомия Вихеркевича.

ж) Операции при отслойке сетчатки тоже описаны в соответствующем разделе. Я остановлюсь здесь лишь на том методе подхода к склере, который был предложен мной (1931) с целью облегчения как операции отслойки, так и других вмешательств, направленных на задний отрезок глаза.

Если хирургическую манипуляцию над склерой нужно производить далеко от лимба (на 16—18 мм), то выполнение ее очень трудно. Значительное облегчение дает путь через веко.

Техника прокола склеры (или разреза) через нижнее веко (Филатов): а) инъекция новокаина в толщу века и тенонову сумку в область предполагаемого вмешательства. Уздечный шов на нижнюю прямую мышцу. Фиксация глаза пинцетом. В некоторых случаях векорасширитель. Тщательное смазывание кожи века 1%-ной бриллиантовой зеленью в 70° спирту; б) небольшой надрез кожи близ корня века; в) разведя ранку, вкалывают линейный нож Грефе и проводят его по направлению к глазу, пока кончик его не достигает склеры в желаемом месте; г) нож проходит через склеру на желаемую глубину; вынимая нож, можно сделать надрез склеры, желаемой величины и направления; д) швы на разрез кожи.

Путь через верхнее веко также возможен, но необходимо впрыскивать новокаин так, чтобы переходная складка выступала вперед (для того чтобы нож случайно не вышел в свод).

Техника подхода к склере для резекций, трепанаций и термокаутеризаций. Через нижнее веко: а) уздечные швы на внутреннюю и наружную прямые мышцы. Векорасширитель не нужен; б) горизонтальный надрез кожи века длиной 4—5 см между нижним краем хряща и краем орбиты; в) разъединение подлежащих тканей (мышц, теноновой сумки) пинцетом и ножницами в направлении к глазу. обнажение склеры на нужном протяжении. Чтобы не ошибиться, нужно все время следить за положением глаза. Пеази и Кеттуттовы лигатуры на кровоточащие сосуды; г) края раневого канала разводится крючками. Циркулем определяется расстояние места операции от лимба; д) разрез склеры линейным ножом (глаз слегка поворачивается уздечными швами вверх). Термокаутеризация (или резекция, трепанация); е) швы на кожную рану. Через верхнее веко: а) разрез кожи делается горизонтально; б) разъединение волокон круговой мышцы и обнажение леватора; в) разъединение волокон леватора в продольном направлении; г) разъединение волокна леватора крючками и поворот глаз (за уздечные швы) книзу. Измерение циркулем. Остановка кровотечения; д) разрез склеры, прижигание (или трепанация, резекция и т. д.).

Указанный путь чрезвычайно облегчает доступ к склере и избавляет глаз от того давления, которому он подвергается при воздействии крупнейших манипуляций при обычных методах.

з) Операции при отслойке сосудистой оболочки. При послеоперационных отслойках сосудистой оболочки почти никогда не приходится прибегать к операции, так как они как правило проходят сами собой. Только в отдельных случаях авторы прибегали к проколу склеры (линейным ножом) для выпуска жидкости из под сосудистой оболочки.

и) Оперативное лечение экспульсивной геморрагии. Экспульсивная геморрагия после травмы, операции или обладающих язв роговицы, сопровождающихся выходом всего содержимого глаза, является следствием кровотечения из сосудистой оболочки (длинных цилиарных артерий) в супрахориоидальное пространство. До последнего времени громадное большинство окулистов считало экспульсивную геморрагию неизлечимым осложнением. Работа Вер-

хефа осталась незамеченной и не учитывалась даже в таких руководствах, как «Operationslehre» под редакцией Эльшнига. Веркеф предложил при начале экспульсивной геморрагии делать проколы склеры (или клиновидную резекцию ее) для того, чтобы дать крови выход из-под сосудистой оболочки. Не зная о работе Веркефа, я пришел к той же идее и производил трепанацию склеры (трепаном Эллиота) у четырех больных. Во всех четырех случаях мне удалось предотвратить выход содержимого глаза, но три глаза постепенно атрофировались, четвертый был спасен с сохранением зрения (1933).

Поставив диагноз начавшегося кровотечения в супрахориональное пространство (тошнота, рвота, боль в глазу и голове, повышение температуры и выпирание из оперированной раны радужки, стекловидного тела и цилиарного тела), необходимо: а) разрезать конъюнктиву в нижнениаружном отделе глаза и обнажить склеру; б) протренировать склеру (по Филатову) или сделать два разреза ее линейным ножом под углом и отсечь верхушку лоскута (по Веркефу). Из отверстия потечет кровь; ее не надо останавливать; в) выпирающее цилиарное тело заправить шпателем и рану зашить. Действовать надо быстро. Трепанация безопасна, так как конец трепана попадает в расширенное супрахориональное пространство.

к) Операция при заболевании хрусталика и стекловидного тела. При внутриглазных цистичерках вмешательства на склере имеют значение только как акты операций, подробнее о них — в соответствующих разделах.

л) Операции на склере при близорукости. Существуют различные идеи уменьшить растяжение склеры при прогрессивной близорукости оперативным путем. Одни стремятся понизить внутриглазное давление и с этой целью прибегают к антиглаукоматозным операциям (например, трепанация Эллиота). Другие стремятся уменьшить объем глазного яблока путем резекции его стенки (экцизия склеры по Мюллеру). Наконец, Швелев предлагает увеличить сопротивляемость склеры путем наращивания на нее широкой фасции.

Исечение склеры по Мюллеру. В первом предложении (1903) Мюллер получал доступ к склере после резекции наружной стенки орбиты по Кренлейну. В своем последнем предложении (1914) он обходится без этого. Кантотомия наружного угла до края орбиты. От конца этого разреза проводится еще по разрезу вверх и вниз вдоль края орбиты. Длина этих разрезов такая же, как и кантотомического. Если доступ к склере еще не свободен, перерезают также сухожилия верхней и нижней прямых мышц. Если еще есть бинокулярное зрение, то во избежание последующего двоения Мюллер советует не просто перерезать сухожилия этих мышц, а иссекать их вместе с кусочком склеры, который потом пришивается на свое место. Когда после операции будет таким образом открыто, делают острым брышным скальпелем 2 надреза склеры (на $\frac{2}{3}$ ее толщины) параллельно экватору и друг другу. Первый разрез проводится на 1—2 мм кзади от места прикрепления наружной мышцы, второй — на 8—10 мм кзади от первого. Необходимо избежать повреждения вертикальных вен, разрез нужно вести спереди от вены. Разрезы книзу уклоняются от параллельного друг другу направления, конвергируют и, наконец, сливаются, очерчивая в склере овальный с заостренными концами участок. Теперь накладывают 5 швов на расстоянии 3 мм друг от друга таким образом, что игла вкалывается сперва в передний край переднего разреза, а потом в задний край заднего. Иглы вкалывают так глубоко, как это позволяет глубина надреза. Отводят концы нитей в сторону и приступают к осторожному углублению надрезов до хориоидеи. Как только в каком-нибудь месте хориоидея обнажится, захватывают склеральный листок пинцетом и с помощью ножниц осторожно отделяют его от

хориоидеи. Нужно тщательно избегать повреждения хориоидеи. Удаляемый кусок склеры имеет в ширину 8—10 мм, в длину по экватору — около 2 см. Стягивают швы, причем хориоидея ускользает под склеру. Пришивают мышцы, сшивают конъюнктиву. Если имеется отслойка, то перед стягиванием швов пунктируют склеру, чтобы дать истечь подретинальной жидкости. Сухожилие наружной прямой мышцы берется на шов и перерезается.

Операция Шевелева (1930). Выкраивают 2 ленты из широкой фасции длиной около 8 см, шириной 2 мм и очищают их от жира. Ленты прикрепляют к проводнику, который представляет собой тонкую узкую эластическую пружину, изогнутую по форме глазного яблока. После кантотомии перерезают сухожилия наружной и внутренней прямых мышц и берут их на швы. Отклоняют глаз максимально внутрь и проводят пружину — проводник под наружную прямую мышцу, придерживая склеры. Пружину захватывают пинцем и по мере продвижения ее кзади перехватывают пинцем все ближе и ближе к тому концу пружины, к которому прикреплена лента фасции. Когда пружина дойдет до заднего полюса, отводят глаз максимально кнаружи и продвигают пружину дальше, чтобы она вышла между склерой и внутренней прямой мышцей. За пружинкой тянется лента фасции. Проведение ленты довольно затруднительно, так как она соскальзывает. Чтобы избежать этого, надо конец ленты, например верхней, проводить не горизонтально кзади, а горизонтально книзу, чтобы она прошла ниже зрительного нерва. Конец нижней ленты надо, наоборот, проводить горизонтально кверху, чтобы она прошла выше нерва. Наружные концы лент подшивают к культе наружной прямой мышцы, а внутренние, перекрещенные, — к культе внутренней прямой мышцы. Конечно, предварительно натягивают ленты в такой степени, чтобы они оказывали известное давление на склеру. Пришивают мышцы и сшивают конъюнктиву.

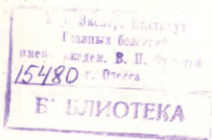
Операция Шевелева разработана им только на трупах и применения на живом материале еще не нашла.

ТРУДЫ В. П. ФИЛАТОВА ПО ПРОБЛЕМЕ ПЕРЕСАДКИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

- Демонстрация больного после пересадки роговой оболочки, «Вест. офтальм.», 1913, т. 30, стр. 534—536.
- К технике полной сквозной пересадки роговицы, Рус. офтальм. журн., 1924, т. III, № 3, стр. 217—222.
- Материал к вопросу о полной пересадке роговицы, Рус. офтальм. журн., 1924, т. III, № 3, стр. 223—227.
- О пересадке роговицы. Случай частичной сквозной пересадки роговицы, Рус. офтальм. журн., 1924, т. III, № 8, стр. 717—743.
- Zur Technik der totalen durchgreifenden Keratoplastik, Kl. Mbl. f. Augenheilk., 1924, Bd. 72, s. 423—428.
- Ein Fall von erfolgreicher partieller durchgreif. Keratoplastik, Kl. Mbl. f. Augenheilk., 1925, Bd. 74, s. 746—748.
- Демонстрация больной с пересадкой роговицы, Рус. офтальм. журн., 1926, т. V, стр. 661.
- К вопросу о пересадке роговицы, Рус. офтальм. журн., 1926, т. V, стр. 927.
- К вопросу о пересадке роговицы, Труды I-го Всес. съезда глазных врачей в Москве 1926 г., М., 1927, с. 212—214.
- К технике частичной сквозной пересадки роговицы, Рус. офтальм. журн., 1927, т. VI, № 7, стр. 689—693.
- Nachtrag zu meiner Arbeit «Ein Fall von erfolgreicher partieller durchgreifender Keratoplastik», Kl. Mbl. f. Aug., 1927, Bb. 78, s. 247—248.
- Случай аутографта роговицы, Рус. офтальм. журн., 1927, т. VI, № 10, стр. 1023—1027.
- Zur Technik durchgreifender partieller Keratoplastik, Zeitsch. f. Aug., 1928, Bd. 65, № 5, s. 147—160.
- Об укреплении трансплантата при частичной сквозной пересадке роговицы, Рус. офтальм. журн., 1929, т. IX, № 6, стр. 676—677.
- К вопросу о пересадке роговицы, Укр. офтальм. журн., 1929, № 4, стр. 29—42.
- Zur Frage über Unterhaltung der Lebensfähigkeit des Hornhauttransplantates, Zeitschr. f. Aug., 1929, Bd. 59, s. 279—283.
- Как бороться с вторичным помутнением трансплантата (доклад на засед. Одес. офтальм. общ. 4. VI 1929), Рус. офтальм. журн., 1930, т. XII, стр. 602.
- Ein Fall von Hornhauttransplantation, Arch. f. Aug., 1930, Bd. 102, s. 716—721.
- К вопросу о пересадке роговицы, Центр. мед. журн., 1931, т. X, стр. 233.
- К вопросу о пересадке роговицы, Труды I Всеукр. съезда офтальмологов (Харьков, 28—31. XII 1929), стр. 163—168.
- К вопросу о пересадке роговицы, Архив офтальм., 1931, т. XIII, стр. 305.
- К вопросу о пересадке роговицы (совм. с С. Л. Вельтер), «Сов. вестн. офтальм.», 1932, т. I, № 1, стр. 15—17).
- К вопросу о частичной сквозной пересадке роговицы (совм. с С. А. Вельтер), «Сов. вестн. офтальм.», 1932, т. I, стр. 13—15.
- Materialien zur Frage der durchgreifenden partiellen Hornhauttransplantation (mit Welter S. L.), Arch. f. Aug., 1932, Bd. 106, s. 467—474.
- К вопросу о полной пересадке роговицы, «Сов. вестн. офтальм.», 1933, т. II, № 3, стр. 217—227.
- Материалы к вопросу о частичной сквозной пересадке роговицы, Мед. журн. УАН, 1933, т. III, в. 2, стр. 295—318.
- Несколько соображений по поводу пересадки роговицы, «Сов. вестн. офтальм.», 1938, т. II, № 2, стр. 136—141.
- О пересадке роговицы, «Нов. архив», 1933, т. 28, № 4—5, стр. 342—353.

- К вопросу о пересадке роговицы (совм. с Е. И. Ораловской и С. Л. Вельтер), «Врач. дело», 1933, № 6—7, стр. 409—414.
- Einige Erwägungen zur Hornhauttransplantation, Arch. i. Aug., 1933, Bd. 107, s. 152—162.
- В каких случаях применима операция пересадки роговицы, изд. НКЗ СССР, 1934, 15 стр.
- Дальнейшие материалы по вопросу о пересадке роговицы (совм. с С. Л. Вельтер), «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, № 1, стр. 6—11.
- Новый трепан для частичной сквозной пересадки роговицы, «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, № 1, стр. 12—14.
- Обзор работ кафедры глазных болезней по пересадке роговицы, Труды Одес. мед. ин-та, в. 1, 1934, стр. 108—122.
- Роговица трупа как материал для пересадки, «Сов. вестн. офтальм.», 1934, т. IV, № 2, стр. 222—224.
- La cornee de cadavre comme materiel de transplantation (avec S. L. Welter), Ann. d'ocul., 1934, v. 171, p. 721—734.
- Sobre la tecnica de la operation de la transplatacion parcial penetrante de la cornea (Spanisch), Arch. d'oft. Hispano-Amer., 1934, II, № 34.
- Заметки по вопросу о технике пересадки роговицы, «Сов. вестн. офтальм.», 1935, т. VI, № 1, стр. 22—28.
- О пересадке роговицы, «Успехи соврем. мед.», 1935, стр. 342—353.
- О пересадке роговой оболочки при бельмах, «Природа», 1935, № 6, стр. 48—62.
- Обзор работ кафедры глазных болезней ОМИ по пересадке роговицы, «Врач. дело», 1935, № 12, стр. 986—996.
- Роговица трупа как материал для пересадки, Мед. журн. УАН, 1935, т. IV, в. 3—4, стр. 1421—1446.
- Dernieres contributions a la question de la transplatacion de la cornee de cadavre, Ann. d'ophthalmologia, 1935.
- Transplantation of the cornea, Arch. of Ophth., 1935, v. 13, p. 321—347.
- Аллопластика при полных «безнадежных» бельмах, «Сов. вестн. офтальм.», 1936, т. IX, № 4, стр. 400—404.
- Вопросы техники пересадки роговицы. Герметический трепан Филатова—Марцинковского, «Сов. вестн. офтальм.», 1936, т. VIII, № 2, стр. 159—166.
- Вопросы техники частичной сквозной пересадки роговицы, Сб. науч. работ глазной клиники ОМИ, т. 1, в. 2, 1936, стр. 3—15.
- Гомопластическая пересадка роговицы у человека, «Эксперим. мед.», 1936, № 7, стр. 19—27.
- Дальнейшие материалы к вопросу о пересадке роговой оболочки от трупа (совм. с Л.-П. Шмутьяном), Сб. науч. раб. глазной клиники ОМИ, т. 1, в. 2, 1936, стр. 16—33.
- О пересадке роговой оболочки при бельмах, «Основы и достижения соврем. мед.», 1936, т. III, стр. 302—335.
- Показания к пересадке роговицы, Сб. трудов, посвящ. 45-летней деятельности проф. В. Н. Долганова, 1936, стр. 9—19.
- Die Trepane von Filatow—Marzinkovsky für Hornhautüberpflanzung, Kl. Mbl. i. Aug., 1936, Bd. 96, s. 756—765.
- J più recenti contributi alla questione del trapianto della cornea cadaverica, Ann. di ocul., 1936, v. 48.
- Дополнение к статье «Несколько соображений по поводу мелнорации бельма», «Вестн. офтальм.», 1937, т. X, № 6, стр. 893.
- Несколько соображений по поводу мелнорации бельма и подсадки роговицы, «Вестн. офтальм.», 1937, т. X, № 5, стр. 635—641.
- Culture des tissus de la cornee desséchée (avec M. Basenov), Arch. d'ophthalm., 1937, t. 1, № 5, p. 386—390.
- Transplantation of the cornea from preserved cadaver eyes, The Lancet, 1937, v. 1, 1395—1402.
- Гетеротрансплантация консервированной роговицы (совм. с В. В. Скородинской), Науч. матер. УИЗО, 1938, стр. 55—56.
- Мероприятия при выпадении стекловидного тела во время операции частичной сквозной пересадки роговицы, Сб. трудов, посвящ. 40-летию деятельности проф. К. Х. Орлова, Ростов н/Д, 1938, стр. 9—12.
- Просветляющая частичная несквозная пересадка роговицы при бельмах (совм. с В. В. Скородинской), Науч. матер. УИЗО, 1938, стр. 48—49.
- Sur la transplantation optique de la cornee et sur la transplantation therapeutique des Tissus, Acta Med URSS, 1938, v. 1, № 2, p. 412—444.
- Оптическая пересадка роговицы и лечебная пересадка тканей, Монография, представленная в рукописи в комиссию по присуждению сталинских премий 1940 г.
- Пересадка роговицы, «Сов. наука», 1940, № 3—4, стр. 102—113.
- Пересадка роговицы от трупных глаз (доклад и заключительное слово), Труды второго съезда глазных врачей, М.—Л., 1940, стр. 226—232 и 243—244.
- Transplantation of the cornea Moderne Trends in Ophthalmology, Butterworths Med. Publ. London, 1940, p. 582—597.
- Показания к оптической пересадке роговицы, Медицина глубокого тыла, изд. Сан. упр. СВО, 1943, стр. 472—476.

- Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия, М., Медгиз, 1945, 230 стр.
- Перспективы оптической пересадки роговицы, «Вестн. офтальм.», 1946, т. XXV, № 1, стр. 34—37.
- Выработка категории бельм для пересадки роговой оболочки (совм. с Д. Г. Бушмичем), Офтальм. журн., 1947, № 1, стр. 9—18.
- Пересадка роговицы при бельмах военного времени, в кн.: «Боевые повреждения глаз и их лечение», Сб. науч. раб. под ред. проф. А. С. Саввантова, М., 1947, стр. 71—77.
- Оптическая пересадка рогови и тканевая терапия, К., Держмедвидав, 1948, 382 стор.
- К вопросу о полной (тотальной) пересадке роговицы (совм. с Н. А. Пучковской), Уч. записки УЭИГБ, т. I, Одесса, 1949, стр. 3—8.
- Современное состояние проблемы пересадки роговой оболочки в СССР, Науч. сессия УЭИГБ, посвящ. 75-летию акад. В. П. Филатова, 24—27 августа 1950 г., Тезисы докл., Одесса, 1950, стр. 3—5.
- К анализу причин помутнения трансплантатов после частичной сквозной пересадки роговицы (совм. с С. Р. Мучником и И. Ф. Ковалевым), Офтальм. журн., 1951, № 3, стр. 99—107.
- Пересадка роговицы и тканевая терапия при огнестрельных ранениях и повреждениях глаз (совм. с И. Г. Ершовичем, В. В. Скородинской и Н. Г. Гольдфельд), в кн.: «Опыт советской медицины в Вел. Отеч. войне», т. VII, М., Медгиз, 1951, стр. 270—303.
- Динамика приживления трансплантата при частичной сквозной пересадке роговицы (совм. с С. Р. Мучником и И. Ф. Ковалевым), Уч. зап., т. II, К., 1952, стр. 126—146.
- Частичная сквозная пересадка роговицы трепаном ФМ-3 с диаметром коронки в 5,05 мм (совм. с Д. Г. Бушмичем и Ш. Ю. Збарским), Уч. зап. УЭИГБ, т. II, К., 1952, стр. 119—125.
- Возвращение зрения, Тат. госиздат, Казань, 1953, 60 стр. (на татарск. яз.).
- О пересадке роговицы у детей (совм. с С. А. Барханш), Офтальм. журн., 1953, № 4, стр. 195—202.
- Гетеротрансплантация роговицы в эксперименте (совм. с В. В. Войно-Ясенецким), Офтальм. журн., 1954, № 2, стр. 74—81.
- Наблюдения над процессом приживления роговичного трансплантата при гетеропластических пересадках у кроликов (совм. с В. В. Войно-Ясенецким), Тезисы докл. биологич. конфер., посвящ. 300-летию воссоед. Украины с Россией, Одесса, 1954, стр. 12—13.
- Перспективы дальнейшего развития проблемы пересадки роговой оболочки, Офтальм. журн., 1954, № 2, стр. 71—74.
- Современное состояние проблемы пересадки роговой оболочки в СССР, Труды науч. сессии УЭИГБ, посвящ. 75-летию акад. В. П. Филатова, К., Медгиз, 1954, стр. 9—31.
- Перспективы развития проблемы пересадки роговой оболочки, Тезисы докл. на юбилейной науч. конфер., посвящ. 80-летию акад. В. П. Филатова, Одесса, 1955, стр. 5—8.
- Гетеропластическая пересадка роговицы от далеких и близких видов животных (совм. с В. В. Войно-Ясенецким), Офтальм. журн., 1956, № 6, стр. 357—361.
- Перспективы развития проблемы пересадки роговой оболочки, Труды Юбилейной науч. конфер. УЭИГБ им. акад. В. П. Филатова, посвящ. 80-летию акад. В. П. Филатова, К., Медгиз, 1956, стр. 23—31.
- Методика частичной сквозной пересадки роговицы в эксперименте (совм. с С. Р. Мучником и И. Ф. Ковалевым), Офтальм. журн., 1957, № 6, стр. 323—326.



СОДЕРЖАНИЕ

От редакционной коллегии	3
Предисловие	4
Владимир Петрович Филатов	7

Оригинальные статьи

К технике полной сквозной пересадки роговицы	17
Материалы к вопросу о полной пересадке роговицы	22
О пересадке роговицы. Случай частичной сквозной пересадки	26
К технике частичной сквозной пересадки роговицы	46
Случай аутооттрансплантации роговицы	50
Об укреплении трансплантата при частичной сквозной пересадке	53
К вопросу о пересадке роговицы	55
Случай удачной аутооттрансплантации роговицы	59
К вопросу о частично-сквозной пересадке роговицы	61
К вопросу о пересадке роговицы	63
К вопросу о полной пересадке роговицы	66
Несколько соображений по поводу пересадки роговицы	75
К вопросу о пересадке роговицы	80
Дальнейшие материалы по вопросу о пересадке роговицы	86
К технике частичной сквозной пересадки роговицы (опорные роговичные швы)	92
Новый трепан для частичной сквозной пересадки роговицы	95
Роговица трупа как материал для пересадки	97
Заметки по вопросу о технике пересадки роговицы	100
Аллопластика при полных «безнадёжных» бельмах	106
Вопросы техники пересадки роговицы	111
Вопросы техники частичной сквозной пересадки роговицы	115
Дальнейшие материалы к вопросу о пересадке роговой оболочки от трупа	122
Показания к пересадке роговицы	130
Несколько соображений по поводу мелiorации бельм и подсадки роговицы	138
Дополнение к статье «Несколько соображений по поводу мелiorации бельм и подсадки роговицы»	143
Гетеротрансплантация консервированной роговицы	144
Просветляющая частичная несквозная пересадка роговицы при бельмах	145
Перспективы оптической пересадки роговицы	147
Выработка категорий бельм для пересадки роговой оболочки	153
Пересадка роговицы при бельмах военного времени	158
Срезание бельм	164
К вопросу о полной (тотальной) пересадке роговицы	171
К анализу причин помутнения трансплантатов после частичной сквозной пересадки роговицы	176
Динамика приживления трансплантатов при частичной сквозной пересадке роговицы	185
Пересадка роговицы и тканевая терапия при огнестрельных ранениях и повреждении глаз	200
Частичная сквозная пересадка роговицы трепаном ФМ-3 с диаметром коронки 5,05 мм	218
О пересадке роговицы у детей	227
Гетеротрансплантация роговицы в эксперименте	234
Современное состояние проблемы пересадки роговой оболочки в СССР	251
Перспективы дальнейшего развития проблемы пересадки роговой оболочки	255

Выступления

Демонстрация больного после пересадки роговой оболочки	265
Из отчетов ученых обществ	267
Из отчетов офтальмологических обществ	268

Монографии и руководства

Оптическая пересадка роговицы	271
Болезни роговой оболочки и склеры	338
Операции на роговице и склере	418
Труды В. П. Филатова по проблеме пересадки роговой оболочки	465

