
Corneal inflammation and proliferative activity of the anterior epithelium cells on the bacterial keratitis model with amniotic membrane transplantation using different types of its fixation

Sereda K. V., Vit V. V., Drozhzhyna G. I., Gaidamaka T. B.

State Institution «The Filatov Institute of eye diseases and tissue therapy NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)

The aim of the study was to determine the relationship between corneal inflammation and proliferative activity of the anterior epithelium cells by studying the expression of Ki-67, CD-68, MMP-9 on the bacterial keratitis model with amniotic membrane transplantation using different types of its fixation. In the experiment in two weeks after bacterial keratitis modeling, cryopreserved amniotic membrane transplantation was performed using two surgical techniques – biological covering and graft transplantation. The principal differences between the expressions of the studied immunohistochemical markers in two groups were observed only at the locations of the corneal sutures. The inflammatory process and reduced epithelialization were observed when fixing the amniotic membrane by sutures to the corneal surface that was in the animal group with amniotic membrane graft transplantation.

Влияние курсовых инстилляций наночастиц серебра размером 30 нм на местный иммунитет здорового глаза и на модели бактериального кератита у кроликов

Ульянов В. А., Макарова М. Б., Величко Л. Н., Богданова А. В., Гайдамака Т. Б., Скобеева В. М.

Одесский национальный медицинский университет; Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

Актуальность. Лечение бактериальных кератитов остается актуальной проблемой современной офтальмологии. Основной причиной этого является развитие устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, дисбактериоз, аллергические реакции (Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б., 2014). В настоящее время значительный научно–практический интерес представляет изучение влияния наночастиц серебра на местный иммунитет глаза, играющий важную роль в течении воспалительного процесса (Чекман И. С., 2014).

Цель. Изучить влияние инстилляций наночастиц серебра (НЧС) размером 30 нм на местный иммунитет здорового глаза и при воспроизведении бактериального кератита (БК) средней степени тяжести у кроликов.

Материалы и методы. Опыт поставлен на 28 кроликах (28 глаз) породы Шиншилла, массой 2,5–3,5 кг. На первом этапе исследований изучалось влияние курсовых 30-дневных инстилляций НЧС на здоровый глаз. Опытной группе (7 кроликов) производили ежедневные трехразовые инстиллянии НЧС. Контрольная группа (7 кроликов) получала инстиллянии 0,9% физиологического раствора. На втором этапе исследований изучалось влияние курсовых 14-дневных инстилляций НЧС при воспроизведении БК средней степени тяжести. В опытной группе (7 кроликов) животные с моделированным кератитом получали трехразовые инстиллянии НЧС ежедневно. Контрольная группа (7 кроликов) получала ежедневные трехразовые инстиллянии 0,9% физиологического раствора. Забор материала на исследование местного иммунитета производили на 1, 3, 5, 7, 14 дни эксперимента согласно методике мазков-отпечатков.

Результаты исследования. После курсовых 30-дневных инстилляций НЧС 30 нм в здоровый глаз раздражающего действия на конъюнктиву и роговицу животных не наблюдалось. При исследовании местного иммунитета не отмечено изменений в соотношении количества лейкоцитов и эпителиальных клеток по сравнению с контрольной группой.

При исследовании влияния НЧС 30 нм на течение БК средней степени тяжести, после 14-дневных курсовых инстилляций, было отмечено купирование воспалительного процесса на 7 сутки с полной эпителизацией поверхности роговицы у всех животных опытной группы. Содержание эпителиальных клеток (ЭПК) в мазках–отпечатках непосредственно после воспроизведения БК составляло 78,4±3,9%, а на 14 день после инстиллянии НЧС достоверно уменьшилось до 67,5±2,8% ($p<0,05$). Количество лейкоцитов до инстилляций НЧС было равно 45,3±6,1%, а уже на 7 сутки после инстиллянии НЧС – 32,1±4,7% ($p<0,05$). Нами отмечена нормализация фагоцитарного числа от 0,57±0,06 до инстилляций, до 1,08±0,1 после инстилляций НЧС ($p<0,05$).

Выводы. Полученные результаты показывают, что 30-дневные инстиллянии (НЧС) 30 нм не оказывают раздражающего воздействия на роговицу здорового глаза. При бактериальном кератите 14-дневные инстиллянии стимулируют фагоцитарную активность нейтрофилов (значимо выше, чем в контрольной группе), купируют воспалительный процесс и способствуют полной эпителизации роговицы к 7 суткам, в контрольной группе полная эпителизация роговицы наступала к 10 суткам, но купирования воспалительного процесса не происходило, сохранялся конъюнктивит.

Effect of exchange rate instillation of silver nanoparticles 30 nm in the local immunity of the healthy eye and in a model of bacterial keratitis in rabbits

Ulyanov V. A., Makarova M. B., Velichko L. N., Bogdanova A. V., Gaidamaka T. B., Skobeeva V. M.

Odessa National Medical University

SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

The results show that 30 day instillation of 30 nm silver nanoparticles does not irritate the cornea of a healthy eye. In bacterial keratitis 14-day instillation stimulates the phagocytic activity of neutrophils (significantly higher than in the control group), crops inflammation and promotes complete epithelization of the cornea by day 7; in the control group, epithelization of the cornea is completed by day 10, but the relief of the inflammatory process does not occur, conjunctivitis remains.

Клініко–морфологічні особливості різних типів птеригіума за даними спектральної оптичної когерентної томографії переднього відрізка ока

Ульянова Н. А., Мазуренко І. С.

Одеський національний медичний університет (Одеса, Україна)

Актуальність. Запорукою успішної хірургії птеригіума повинна бути своєчасна диференціальна діагностика випадків високого ризику рецидиву даного захворювання шляхом вивчення морфологічних особливостей переднього відрізка ока на передопераційному етапі.

Мета. Вивчити клініко–морфологічні особливості різних типів птеригіума методом спектральної оптичної когерентної томографії (СОКТ) переднього відрізка ока.

Матеріал та методи. Під спостереженням знаходилися 44 хворих (47 очей) з птеригіумом II–V ступенів за класифікацією М. Є. Коновалова (2003). В I групу увійшли 10 хворих (10 очей) зі стаціонарним птеригіумом. В II – 29 хворих (32 ока) з прогресуючим, в III – 5 хворих (5 очей) з рецидивуючим птеригіумом. Всім хворим перед операцією проведено стандартне офтальмологічне обстеження, СОКТ з використанням модуля для переднього відрізка (SOCT Corneicus, Optopol). Видалені при хірургічному лікуванні птеригіума тканини підлягали гістологічним дослідженням.

Результати. У всіх хворих I групи біомікроскопічно визначалася аваскулярна головка птеригіума. При СОКТ відзначено вrostання головки птеригіума в рогівку над боуменовою мембраною в перилімбальній зоні на фоні збереження природної кривизни очного яблука в назальному секторі. Над тілом птеригіума визначався епітелій кон'юнктиви, який переходив в рогівковий на рівні краю головки. Гістологічні дослідження видалених тканин птеригіума підтвердили дані СОКТ. У досліджуваному матеріалі визначався багат шаровий плоский незроговілий епітелій. Межа зі сполучною тканиною була чітко оконтурована. У підлеглий сполучній тканині переважали клітини і основна речовина, колагенові волокна розташовувались рихло, відзначалась помірна васкуляризація.

У хворих II групи при СОКТ визначено оптично неоднорідне тіло птеригіума, порушення кривизни очного яблука у перилімбальній зоні, вrostання головки птеригіума під епітелій рогівки, часткове руйнування боуменової мембрани. При гістологічному дослідженні видалених тканин також виявлена неоднорідність структури птеригіума. Виявлені ділянки витончення багат шарового плоского епітелію, поява залозистих клітин, численних сосочкових вrostань сполучної тканини в епітелій з інтенсивно розвиненими мікросудинами. У власній пластинці переважали колагенові волокна, що формували під епітелієм щільний шар. Відзначена рясна васкуляризація.

У хворих III групи при СОКТ відзначена виражена деформація кривизни очного яблука в перилімбальній зоні обумовлена спайковим процесом, вrostання головки птеригіума під епітелій рогівки, деструкція боуменової мембрани та поверхневих шарів стріми, тіло птеригіума оптично неоднорідне з наявністю кіст. При гістологічному дослідженні рецидивуючого птеригіума виявлені грубі дегенеративні порушення епітелію: витончення, залозиста трансформація, пошкодження базального шару; агресивний ріст сполучної тканини з проникненням в епітелій; утворення великих пучків колагенових волокон.

Висновки. Встановлені методом СОКТ переднього відрізка ока морфологічні відмінності різних клінічних форм птеригіума підтверджуються даними морфологічних досліджень тканин, отриманих при видаленні птеригіума. Виявлені методом СОКТ структурні особливості кон'юнктиви та рогівки при птеригіумі дозволяють проводити диференціювання типу птеригіума на доопераційному етапі з метою вибору оптимального способу хірургічного лікування.