

Корисна модель відноситься до медицини, конкретно до офтальмології і може бути використаний для експериментального моделювання ремагогенного відшарування сітківки (PBC), ускладненого проліферативною вітреоретінопатією (ПВР).

ПВР є основною причиною невдач хірургічного лікування PBC. Цей процес характеризується клітинною проліферацією з утворенням мембран на обох поверхнях сітківки, а також в скловидному тілі, їх контракцією, що веде до дисторсії сітківки з наступним утворенням її нових розривів і розвитком рецидива захворювання (Campochiaro P.A. Pathogenic mechanisms in proliferative vitreoretinopathy // Arch. Ophthalmol. - 1997. - V.115. - P.237-241).

Частота цього ускладнення складає 7-14% (Charteries D.G. Proliferative vitreoretinopathy: Pathobiology, surgical management and adjunctive treatment // Br.J.Ophthalmol. - 1995. - V.79. - P.953-960).

Морфологічним субстратом ПВР є клітини пігментного епітелію сітківки, які під дією компонентів крові, факторів запалення, клітин імунної системи трансформуються у фібробласти, продуцируючи колаген (Campochiaro P.A. Pathogenic mechanisms in proliferative vitreoretinopathy // Arch. Ophthalmol. - 1997. - V.15. - P.237-241).

Існує модель відшарування сітківки, ускладненого ПВР яка полягає во введенні культури клітин пігментного епітелію сітківки у вітреальну порожнину ока кроля, проліферативна активність яких приводить до розвитку відшарування (Yang C.S., Khawly J.A., Hainsworth D.P., Chen S.N., Ashton P., Guo H., Jaffe G.J. An intravitreal sustained-release triamcinolone and 5-fluorouracil codrug in the treatment of experimental proliferative vitreoretinopathy // Arch. Ophthalmol. - 1998. - V.116. - P.69-77).

Слід відмітити ряд важливих недоліків цього методу:

- приготування культури клітин пігментного епітелію потребує додаткових лабораторних тварин, спеціального обладнання, отже, додаткових матеріальних витрат;

- клітини, що вводяться є чужорідними, в зв'язку з цим крім проліферативних змін, які вони викликають, включаються імунні реакції у відповідь на введення інородної тканини, чого не відбувається в оці хворого;

- причиною PBC є розриви, в наданій моделі вони не виконуються, тому зміни, що розвиваються в оці кроля, тільки частково можуть бути порівняні з тими процесами, які спостерігаються в оці хворого;

- доведено, що ПВР переважно розвивається на очах, з первинним PBC, ускладненим частковим або повним гемофтальмом, в наданій моделі компоненти крові у вітреальній порожнині відсутні;

Прототипом винаходу є спосіб моделювання PBC, ускладненого ПВР, який полягає в виконанні ленсектомії, вітректомії і утворенні розривів сітківки за допомогою ендодіатермії (Yang C.S., Khawly J.A., Hainsworth D.P., Chen S.N., Ashton P., Guo H., Jaffe G.J. An intravitreal sustained-release triamcinolone and 5-fluorouracil codrug in the treatment of experimental proliferative vitreoretinopathy // Arch. Ophthalmol. - 1998. - V.116 P.69-77

Однак цей метод також має ряд недоліків:

- для виконання методики потрібно вітреотом, ендосвітлювач, ендодіатермія, операційний мікроскоп, набір спеціально розроблених лінз для нейтралізації оптичної сили кришталика кроля та відповідні матеріали, що потребує значних матеріальних витрат;

- доведено, що ПВР переважно розвивається на очах, з первинним PBC, ускладненим частковим або повним гемофтальмом, в наданій моделі компоненти крові у вітреальній порожнині відсутні;

- тотальне відшарування сітківки розвивається тільки через 3 місяця після початку експерименту и не більш ніж у 80% очей.

В основі корисної моделі поставлено задачу удосконалення моделювання PBC, ускладненого ПВР шляхом аспірації вітреального вмісту, утворення розривів сітківки під офтальмоскопічним контролем, пошкодження двох магістральних судин шляхом їх розрізу, що має ряд переваг:

- розриви сітківки утворюються під офтальмоскопічним контролем за допомогою біокулярного офтальмоскопа інструментом для склеротомій, не потрібна ендодіатермія;

- немає необхідності виконувати вітректомію, так як аспірація вітреального вмісту виконується шприцем на тупій голці, таким чином, не потрібен вітреотом;

- аспірація вітреального вмісту приводить до гіпотонії ока, за рахунок чого утворюються умови для попадання достатньо великої кількості крові у вітреальну порожнину при розрізі магістральних судин сітківки;

- для утворення PBC, ускладненого ПВР потрібен термін 1,5-2 місяця, що відповідає строкам розвитку ПВР у хворих;

- клінічна картина відшарування сітківки максимально близька до такої ж у хворих з цією патологією;

- в патогенезі проліферативного процесу беруть участь тіж самі механізми, що і у хворих с PBC, ускладненим ПВР.

Сукупність вищеперелічених ознак забезпечує одержання максимально близької до клініки моделі PBC, ускладненого ПВР.

Поставлена задача вирішується таким чином: після аспірації вітреального вмісту під офтальмоскопічним контролем виконуються шляхом розрізу 3 розриву сітківки в задньому полюсі ока з пошкодженням двох магістральних судин сітківки і 3 розриву на периферії очного дна.

Згідно корисної моделі відшарування сітківки розвивається в результаті утворення її розривів, а ПВР внаслідок міграції клітин пігментного епітелію через розриви сітківки у вітреальну порожнину, які під дією компонентів крові трансформуються у фібробласти, колагенсинтезуюча спроможність яких приводить до утворення пре-, субретінальних мембран та інтраретінального фіброзу.

Причинно - наслідкові зв'язки:

1.«... аспірація вітреального вмісту...»	Це приводить до того, що у вітреальній порожнині створюється тиск нижче артеріального, частково вилучається задня галоїдна мембрана і, таким чином, створюються умови для витікання крові із судин в
--	--

<p>2. «... шляхом розріза виконуються розриви сітківки у задньому полюсі і її периферійних відділах»</p> <p>3. «...додатково виконується пошкодження магістральних судин сітківки шляхом їх розрізу»</p>	<p>вітреальну порожнину</p> <p>Цим створюються умови для попадання рідини із вітреальної порожнини в субретінальний простір</p> <p>Це приводить до попадання крові із судин у вітреальну порожнину і утворенню часткового гемофтальму</p>
--	---

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином: після введення кроля в загальний наркоз, в 2мм від лімба на 10 і 2 годинах транскон'юнктивально виконуються 2 склеротимії списоподібним ножом, діаметром 0,8мм, після цього тупою канюлею того ж діаметру виконується аспірація 1,0куб см вітреального вмісту. Потім гострим кінцем ножа, під офтальмоскопічним контролем виконуються 3 розриви сітківки в задньому полюсі ока діаметром 1 диск зорового нерва, розрізаються 2 магістральних судини и утворюються 3 розриви на периферії сітківки тим же діаметром.

Розроблена модель була виконана на 28 очах кролів. РВС, ускладнене ПВР, вдалося створити в 26 випадках (92,8%), в 1 випадку (3,6), сітківка прилягла і гемофтальм розсмоктався, на 1 оці (3,6%) розвилась субатрофія.

На 6 очах (21,4%) як ускладнення інтравітреальних маніпуляцій розвилась катаракта, яка була видалена.

Остаточний строк утворення РВС ускладненого ПВР зі збіжною клінічною картиною із хворими на РВС, склав у середньому  $49 \pm 4,7$  дня.