

МОРФОЛОГИЯ ГУБЧАТОГО АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ АНТИГЛАУКОМАТОЗНОЙ ОПЕРАЦИИ

Гистологическими и электронно-микроскопическими методами исследованы энуклеированные глазные яблоки 4 пациентов с ранее проведенной антиглаукоматозной операцией с использованием губчатого аллотрансплантата. Выявлено, что в отдаленные сроки (до 8 лет) после операции на месте аллотрансплантата выявляется ткань, подобная по структуре трабекулярной сети глаза и не теряющая дренажные свойства.

Ключевые слова: глаукома, дренажи, губчатый аллотрансплантат.

Актуальность

Для сохранения созданных в ходе противоглаукоматозных операций путей оттока внутриглазных жидкостей и профилактики послеоперационного рубцевания в фильтрационной зоне глаза используются дренажи, изготовленные из различных ауто-, алло- и ксеногенных тканей, а также дренажи из полимерных материалов [1, 6, 7, 8, 10, 11]. Ввиду недостаточной эффективности предложенных способов в ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии Минздрава России» для антиглаукоматозной операции был разработан и успешно используется губчатый аллотрансплантат из структурно-модифицированного сухожилия [4, 9]. Он имеет пористую структуру, обладает высокой биосовместимостью, пластичностью, гидрофильностью.

Цель исследования

Выявление морфологических изменений губчатых аллотрансплантатов в отдаленные сроки после антиглаукоматозной операции.

Материал и методы

Материалом для гистологического исследования послужили 4 энуклеированных глазных яблока пациентов, имеющих в анамнезе антиглаукоматозную операцию с использованием губчатого аллотрансплантата. Энуклеация глазных яблок была проведена по медицинским показаниям вследствие хронического увеита и угрозы симпатического воспаления парного глаза. Сроки пребывания аллотрансплантата внутри глазного яблока – 1, 3, 3,5 и 8 лет после операции. Энуклеированные глазные яблоки фиксировали в 10%

забуференном формалине по Лилли и заключали в парафин. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по методам Ван-Гизона и Маллори. Исследования проводили с использованием микроскопа AxioImager Z1 (Carl Zeiss, Германия) со встроенной фотокамерой ProgRes C3. Электронно-микроскопическому исследованию были подвергнуты маленькие кусочки (1-2 мм) губчатых аллотрансплантатов. Кусочки аллотрансплантата фиксировали в 2,5% глутаральдегиде на какодилатном буфере (pH 7,2–7,4) с дофиксацией в 1% растворе OsO₄. Материал обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации, заливали в эпон-812. Ультратонкие срезы готовили на ультратоме LKB-III 8800 (Швеция). Срезы контрастировали 2% водным раствором уранилацетата и цитратом свинца, изучали в трансмиссионном микроскопе Jem-100XB (Jeol, Япония).

Результаты исследования и обсуждение

Несмотря на глубокие патоморфологические изменения внутренних оболочек в энуклеированных глазных яблоках пациентов в зоне имплантации губчатого аллотрансплантата, признаков выраженных воспалительных процессов нами не выявлено. Выявлялась лишь слабая клеточная инфильтрация биоматериала небольшим количеством нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов и фибробластов. Губчатый аллогенный биоматериал большей частью представлял собой ячеистую ткань, состоящую из множества сообщающихся между собой и не смыкающихся микрополостей, каналов и щелей (рис. 1, цветная вкладка). По структуре сформированная

ткань несколько напоминала трабекулярную сеть, выполняющую дренажную функцию в глазу. Перекладины, формирующие стенки сети, окрашивались пикрофуксином в ярко-красный цвет, то есть не теряли свои первоначальные тинкториальные свойства, характерные для соединительной ткани, из которой изготавливаются губчатые аллотрансплантаты. Местами по периферическим участкам коллагеновые волокна биоматериала частично лизировались и замещались рыхлой соединительной тканью. Коллагеновые волокна той части биоматериала, которая была обращена к передней камере глазного яблока, не претерпевали существенных изменений, т. е. не подвергались биодеградации. Большинство ячеек пористого биоматериала были пропитаны окрашивающимся пикрофуксином в желтый цвет жидким субстратом, что является свидетельством сохранения трансплантатом фильтрационной функции.

Во многих участках губчатого трансплантата вдоль стенок каналов определялись тяжи пролиферирующих удлинённых эндотелиоподобных клеток с веретеновидными ядрами (рис. 2, цветная вкладка). Они хорошо просматривались электронно-микроскопически. Светлые клетки с крупными ядрами плотно выстилали волокнистые структуры, создавая, таким образом, условия для прохождения потоков жидкости внутри пористого аллотрансплантата (рис. 3, цветная вкладка). Цитоплаз-

ма клеток была подобна цитоплазме эндотелиальных клеток. Она содержала все типичные органеллы и множество пиноцитозных пузырьков.

Известно, что после проведения антиглаукоматозных операций фильтрационная зона глаза часто подвергается процессам рубцевания [2, 3, 5]. Наши исследования показали, что даже через 8 лет губчатый аллотрансплантат, помещённый в фильтрационную зону глаза больных глаукомой, не подвергается рубцеванию. Признаки замещения трансплантата грубой соединительной тканью на протяжении всей созданной фильтрационной системы полностью отсутствовали.

Заключение

Таким образом, губчатые аллотрансплантаты, применяемые для антиглаукоматозных операций, не замещаются грубой соединительной тканью, что способствует профилактике рубцевания послеоперационной зоны. Стенки ячеек большей части пористого биоматериала длительно не рассасываются, не смыкаются и надолго сохраняются в тканях реципиента. Выстланные эндотелиальными клетками стенки ячеек трансплантата образуют ткань, по структуре напоминающей трабекулярную сеть, которая способствует выполнению дренажной функции глаза, что является необходимым условием для понижения внутриглазного давления при глаукоме.

7.02.2013

Список литературы:

1. Анисимова С.Ю., Гогачева И.В. Применение дренажей для повышения эффективности хирургического лечения глаукомы // Офтальмохирургия и терапия. – 2004. – №2. – С. 16–19.
2. Лебедев О.И. Концепция избыточного рубцевания тканей глаза после антиглаукоматозных операций // Вестн. офтальмол. – 1993. – №1. – С. 36–439.
3. Ловпаче Д.Н. Клинико-иммунологическое прогнозирование и хирургическая профилактика избыточного рубцевания после антиглаукоматозных операций: Автореф. дис... канд. мед. наук. М., 2000. – 25 с.
4. Мулдашев Э.Р., Шангина О.Р., Хасанова Ю.С., Хасанов Р.А. Структурные модификации аллогенного сухожильного трансплантата и морфологические основы его замещения // Вестник Оренбургского государственного университета – 2006. – С. 218–221.
5. Образцова Е.Н. Анализ состава цитокинов слезной жидкости и сыворотки крови в норме и при некоторых видах офтальмопатологии: Автореф. дис.канд. мед. наук. М., 1996. – 25 с.
6. Сапрыкин П.И. Сравнительная оценка хирургического лечения глаукомы с использованием эксплдренажей // Офтальмохирургия. – 1990. – №2. – С. 28–31.
7. Смирнов В.П., Зайкова М.В. Модифицированная глубокая склерэктомия с аллодренированием при открытоугольной глаукоме // Офтальмохирургия. – 1995. – №1. – С. 22–24.
8. Чеглаков Ю.А. Эффективность глубокой склерэктомии с применением дренажа из гидрогеля в отдалённом периоде // Офтальмохирургия. – 1990. – №3. – С. 28–31.
9. Шангина О.Р., Мусина Л.А., Хасанов Р.А., Булгакова Л.А., Корнилаева Г.Г., Корнилаева М.П. Экспериментально-гистологическое обоснование эффективности пористого аллотрансплантата для целей офтальмохирургии. Вестник Оренбургского государственного университета. – Оренбург. – 2011. – №14 (133). – С.400–403.
10. Mermoud A., Schnyder C. S., Sickenberg M. et al. Comparison of deep sclerectomy with collagen implant and trabeculectomy in open-angle glaucoma // J. Cataract Refract. Surg. – 1999. – Vol. 25. – №. 3. – P. 323–331.
11. Nassiri N., Ramali G., Rahnavardi M., Mohammadi B., Nassiri S., Rahmani L., Nassiri N. Ahmed glaucoma valve and single-plate Molteno implants in treatment of refractory glaucoma: a comparative study. Am. J. Ophthalmol. – 2010. – May. №7. – P. 893 – 902.

Сведения об авторах:

Мусина Ляля Ахияровна, ведущий научный сотрудник отдела морфологии
ФГБУ ВЦГПХ Минздрава РФ, доктор биологических наук

Муслимов Сагит Асхатович, зав. отделом морфологии ФГБУ ВЦГПХ Минздрава РФ,
ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук, профессор

Корнилаева Гузель Галеевна, зав.учебными курсами ФГБУ ВЦГПХ, г.Уфа Минздрава РФ,
врач-офтальмохирург, доктор медицинских наук

Соловьева Екатерина Павловна, врач-патологоанатом отдела морфологии
ФГБУ ВЦГПХ Минздрава РФ, e-mail: katis777@rambler.ru

Корнилаева Маргарита Павловна, офтальмохирург ФГБУ ВЦГПХ, г.Уфа,
кандидат медицинских наук

450075, г.Уфа, ул.Р.Зорге, 67/1, тел.: (3472) 37-84-09, факс: (3472) 48-99-38,
e-mail: morphoplant@mail.ru

UDC 616-089.843

Musina L.A., Muslimov S.A., Kornilaeva G.G., Solovyeva E.P., Kornilaeva M.P.

E-mail: morphoplant@mail.ru

THE MORPHOLOGY OF SPONGE ALLOGRAFT IN THE LONG-TERM PERIOD FOLLOWING THE ANTIGLAUCOMATOUS SURGERY

The enucleated eye balls of four patients who earlier underwent antiglaucomatous surgery using a sponge allograft have been investigated by histologic and electron-microscopic methods. It was revealed that in the long-term period (up to 8 years) following the surgery there had been detected the tissue on the place of the allograft similar to the eye trabecular meshwork structure maintaining drainage properties.

Key words: glaucoma, drainage, sponge allograft.

Bibliography:

1. Anisimova S.U., Rogacheva I.V. Application of drainages for increase of efficiency of surgical treatment of a glaucoma / J.Ophthalmosurgery –2004. – №2. – P. 16–19.
2. Lebedev O.I. The concept of superfluous scarring of fabrics of an eye after antiglaucomatos operations // J.Vestnik.ophtal. –1993.– №1.– P. 36-439.
3. Lovpache D.N. Clinic-immunological forecasting and surgical preventive maintenance of superfluous scarring after antiglaucomatos operations: Dissertation abstract...cand. of med. Sciences. M., 2000. – 25 p.
4. Muldachev E.R., Shangina O.R., Khasanova Y.S., Khasanov R.A. Structural updatings allogeneic a transplant of tendinous and morphological bases of its replacement // Vestnic OSU – 2006.-P. 218-221.
5. Obratsova E.N. The analysis of structure citokines a plaintive liquid and whey of blood in norm and at some kinds of ophthalmopathology: Dissertation abstract...cand. of med. sciences. M., 1996. – 25 p.
6. Saprikin P.I. Comparative estimation of surgical treatment of a glaucoma with use expladrainages // J.Ophthalmosurgery – 1990.– №2.– P. 28-31.
7. Smirnov V.P., Zaykova M.V. Modified deep sclerectomy with alldrainage at open-angle glaucoma // J.Ophthalmosurgery – 1995.– №1.– P. 22-24.
8. Cheglakov Y.A. Efficiency deep sclerecomy with application of a drainage from hydrogel in the remote period // J.Ophthalmosurgery – 1990.-№3.-P.28-31.
9. Shangina O.R., Musina L.A., Khasanov R.A., Bulgakova L.A., Kornilaeva G.G. Kornilaeva M.P. Experimental and histological substantiation of the porous allograft efficacy for ophthalmo-surgery purposes. Vestnik OSU – 2011. – №14 (133). – P.400-403.
10. Mermoud A., Schnyder C. C., Sickenberg M. et al. Comparison of deep sclerectomy with collagen implant and trabeculectomy in open- angel glaucoma // J. Cataract Refract. Surg.– 1999.– Vol. 25.– №. 3.– P. 323-331.
11. Nassiri N., Ramali G., Rahnavardi M., Mohammadi B., Nassiri S., Rahmani L., Nassiri N. Ahmed glaucoma valve and single-plate Molteno implants in treatment of refractory glaucoma: a comparative study. Am. J. Ophthalmol. – 2010. – May. №7. – P. 893 – 902.