



М.М. БИКБОВ, З.Р. МАРВАНОВА, Л.Р. МАРВАНОВА
Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ

УДК 617.713-089.843

Автоматизированная эндотелиальная кератопластика с ультратонким трансплантатом в лечении буллезной кератопатии

Марванова Зулейха Рамилевна

кандидат медицинских наук, главный врач

450077, г. Уфа, ул. Пушкина, д. 90, тел. 8-917-37-12-426, e-mail: ufaeyenauka@mail.ru

В статье представлены результаты автоматизированной эндотелиальной кератопластики с применением нового способа одномоментного изготовления роговичного трансплантата — DSPEK (Descemet stripping pocketmaker endothelial keratoplasty), позволяющего получить с помощью микрокератома PocketMaker (Австрия) идеально выкроенный трансплантат толщиной от 80 до 150 мкм. Срок наблюдения за пациентами после оперативного вмешательства составил 18 месяцев. Функциональные параметры оценивались объективными методами исследования (HRT роговицы, ОСТ переднего отрезка глаза и др.).

Ключевые слова: буллезная кератопатия, автоматизированная эндотелиальная кератопластика, конфокальная биомикроскопия.

M.M. BIKBOV, Z.R. MARVANOVA, L.R. MARVANOVA
Research Institute of Eye Diseases of AS of RB, Ufa

An automated endothelial keratoplasty with ultra-thin graft in the treatment of bullous keratopathy

This article presents the results of automated endothelial keratoplasty with use of a new single-stage method of corneal graft production — DSPEK (Descemet stripping pocketmaker endothelial keratoplasty), which allows to obtain an ideal graft with thickness from 80 to 150 microns with the help of microkeratome PocketMaker (Austria). The observation period for patients after surgery was 18 months. Functional parameters were assessed by objective methods of investigation (HRT of a cornea, anterior segment OCT, etc.).

Keywords: bullous keratopathy, automated endothelial keratoplasty, confocal biomicroscopy.

Буллезная кератопатия (БК) — тяжелое заболевание роговицы с прогрессирующим характером течения, которое поражает пациентов разных возрастных групп. В основе БК лежит поражение эндотелия роговицы, что ведет к развитию хронического отека с последующим нарушением ее трофики, образованию стойких помутнений, снижению остроты зрения вплоть до слепоты, развитию болевого синдрома, нередко гибели глаза, вследствие присоединения инфекции [1, 2].

В настоящее время можно считать неоспоримым факт преимущества ламеллярной пересадки задних слоев роговицы, по сравнению со сквозной кератопластикой у пациентов с дисфункцией эндотелия. Послойная кератопластика относится к операциям «закрытого типа», благодаря чему существенно снижается риск операционных и послеоперационных осложне-

ний [3, 4]. Основная тенденция развития данной хирургической технологии характеризуется поиском наиболее оптимальных приемов по формированию, имплантации и фиксации донорского материала. Разнообразие существующих методик объясняется необходимостью получения более тонкого трансплантата с максимально высокой плотностью эндотелиальных клеток роговицы [5, 6].

Цель работы — анализ результатов автоматизированной эндотелиальной кератопластики с применением ультратонкого трансплантата в лечении буллезной кератопатии.

Материал и методы

В Уфимском НИИ глазных болезней под наблюдением находился 21 пациент (21 глаз) с вторичной буллезной кератопатией

II-III стадии, которым была выполнена автоматизированная эндотелиальная кератопластика.

Буллезной кератопатии сопутствовали: открытоугольная глаукома у 5 пациентов (24%), закрытоугольная глаукома — у 2 (9,5%), диабетическая ангиоретинопатия — у 3 (14,3%). Мужчин было 12 (57%), женщин — 9 (43%), средний возраст пациентов составил $68,4 \pm 1,2$ года. Сроки наблюдения за пациентами после операции составили 18 месяцев.

Для выполнения автоматизированной эндотелиальной кератопластики нами предложен новый способ одномоментного изготовления роговичного трансплантата — DSPEK (Descemet stripping pocketmaker endothelial keratoplasty) [7], позволяющий получить с помощью микрокератома PocketMaker (Австрия) идеально выкроенный трансплантат толщиной от 80 до 150 мкм.

Всем пациентам помимо стандартного офтальмологического обследования проводилась лазерная конфокальная биомикроскопия роговицы и оптическая когерентная томография переднего отрезка глаза до и после кератопластики.

Изготовление трансплантата проводят из цельного донорского глазного яблока в стерильных условиях. Микрокератомом PocketMaker формируется карман в строме роговицы на глубине от 300 до 500 мкм, выкраивается корнеосклеральный лоскут, укладывается эндотелием вверх. С помощью пробойника вырезается трансплантат необходимого диаметра (7-8,5 мм), состоящий из задних слоев стромы, десцеметовой мембраны и эндотелия.

Техника операции

DSPEK проводилась под общей анестезией. Обработка операционного поля стандартная. Микрошпателем дезэпителизовалась вся поверхность роговицы. Метчиком отмечали границы десцеметорексиса. На меридиане 10 часов в 0,5-1,0 мм от лимба производилась насечка склеры и формировался тоннельный разрез длиной 2-2,5 мм. С помощью обратного крючка Синского проводился круговой десцеметорексис диаметром от 7,0 до 9,0 мм. В конце процесса расслаивания роговицы в противоположном меридиане с помощью лезвия выполняли контрапертуру. Тоннельный разрез продлевался до ширины 4,5 мм для введения картриджа Endoglide (Coronet, Великобритания), с помощью которого имплантировался трансплантат в переднюю камеру реципиента. После этого сопоставляли внутренние поверхности роговицы реципиента и трансплантата. Переднюю камеру заполняли воздухом, завершив операцию наложением 1 узлового склерального шва.

Результаты и обсуждение

Острота зрения до операции была от светоощущения с правильной проекцией до 0,08. До операции у всех пациентов наблюдали отек эпителия и стромы роговицы, дефицит эндотелиальных клеток.

Применение микрокератома PocketMaker позволило изготовить донорский материал с наименьшей потерей плотности эндотелиальных клеток, толщина трансплантата составила 110 ± 20 мкм, при этом срез проходил в одном пласте коллагеновых волокон, тем самым не нарушалась архитектура роговицы.

После проведения операции в 2 случаях (9,5%) наблюдали частичную дислокацию трансплантата. Указанные осложнения были устранены дополнительной репозицией и введением в переднюю камеру стерильного воздуха.

Анализ снимков конфокальной биомикроскопии показал регенерацию эпителия роговицы реципиента — в виде сформированных эпителиоцитов с четкими границами и пониженной отражательной способностью на 7–10-й день после операции, что свидетельствовало о его повышенном метаболизме. Ско-

рость регенерации эпителия находилась в прямой зависимости от возраста пациентов, чем старше возраст, тем медленнее происходило восстановление эпителия роговицы. Слабовыраженный субэпителиальный флер отмечали у 7 (33%) пациентов. Эпителий роговицы прилежал к строме, явления буллезности отсутствовали.

В течение 2 недель после операции толщина эпителия роговицы сократилась вдвое. У 2 пациентов (9,5%) в этот период наблюдали отек роговицы, связанный с транзиторной внутриглазной гипертензией, которая была купирована дополнительным назначением гипотензивной терапии. Через 1 месяц наблюдалось повышенное содержание активированных кератоцитов в строме, преимущественно в ее задней трети.

Интенсивность субэпителиальной фиброплазии роговицы (хейз) является одной из основных причин неудовлетворенности пациентов и хирургов результатами лечения. В профиле роговицы реципиента и трансплантата достоверное снижение ($p \leq 0,05$) толщины и интенсивности хейза отмечали в течение первых 3 месяцев после операции.

На протяжении 4 месяцев после операции в строме роговицы в результате клеточного деления продолжается фибробластная трансформация кератоцитов, активность процесса снижается к 6–8-му месяцу после операции.

В течение всего срока наблюдения (18 месяцев) боуменова мембрана сохраняла свою прозрачность и не визуализировалась, строма роговицы занимала 90% ее толщины. Эндотелий был представлен монослоем правильных клеток гексагональной формы (75%). Через 1,5 года после DSPEK средняя плотность эндотелиальных клеток составила 1911 ± 482 клеток/мм².

Через 18 месяцев после DSPEK прозрачное приживление трансплантата наблюдали у 19 пациентов (90,4%), в 1 случае (4,8%) — полупрозрачное приживление трансплантата роговицы вследствие транзиторной гипертензии. Острота зрения с коррекцией составила у 8 пациентов (38%) — 0,4-0,5, у 4 (19%) — 0,1-0,2, у 9 (43%) — 0,7-0,8.

Таким образом, разработанный способ изготовления донорского роговичного трансплантата с использованием микрокератома PocketMaker для проведения DSPEK при буллезной кератопатии позволяет добиться значительного повышения анатомических и функциональных результатов. Высокая лечебная эффективность, малая травматичность и относительно несложная техника предложенного способа приготовления трансплантата с использованием микрокератома PocketMaker позволяет рекомендовать ее в офтальмологическую практику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горгиладзе Т.У., Ивановская Е.В., Горгиладзе Л.Т. Причины, механизм развития и клинично-анатомическая классификация буллезной кератопатии // Офтальмол. журн. — 1992. — № 3. — С. 129-133.
2. Слонимский А.Ю. Возможности реконструктивной сквозной пересадки роговицы при различной патологии переднего отрезка глаза и подход к решению основных посткератопластических проблем: автореф. дис. ... д-ра мед наук. — М., 2004. — 48 с.
3. Melles G.R., Eggink F.A., Lander F. et al. A surgical technique for posterior lamellar keratoplasty // Cornea. — 1998. — Vol. 17. — P. 618-626.
4. Seitz B., Langenbucher A., Hofmann-Rummelt C. et al. Non-mechanical posterior lamellar keratoplasty using the femtosecond laser (femto-PLAK) for corneal endothelial decompensation // Am. J. Ophthalmol. — 2003. — Vol. 136. — P. 769-772.

Полный список литературы на сайтах
www.mfvt.ru, www.pmatchive.ru