

РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕСЦЕМОТОРЕКСИСА С ЭНДОТЕЛИОКЕРАТОПЛАСТИКОЙ

Н. М. Сергиенко, д-р мед. наук, проф., Ю. Н. Кондратенко, д-р мед. наук, проф.,

А. Н. Новицкий, канд. мед. наук, М. Г. Лысенко, врач

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П. Л. Шупика
Киевская городская офтальмологическая больница "Центр микрохирургии глаза"

В роботі подані результати 6-місячного спостереження за 7 пацієнтами після десцеметорексису з ендотеліокератопластикою — DSEK (7 очей; 5 після DSEK, 2 після одномоментного DSEK та факоемулсифікації з імплантацією ІОЛ). За весь період спостереження в 28% випадків виникла дислокація трансплантату, в 14% випадків розвинулась дисфункція ендотелію на трансплантаті. Встановлено, що через 6 місяців післяопераційного періоду роговковий астигматизм практично не змінився в порівнянні з вихідним, товщина роговки складала (773 ± 204) мкм, а втрата ендотеліальних клітин на трансплантаті складала 23,52%. Це дозволяє розглядати дане оперативне втручання достойною альтернативою наскрізній кератопластиці при дистрофіях роговки.

Ключевые слова: дистрофии роговицы, десцеметорексис, эндотелиокератопластика, результаты.

Ключові слова: дистрофії роговки, десцеметорексис, ендотеліокератопластика, результати.

Дисфункция роговичного эндотелия вследствие его дистрофии или травматизации является одним из ведущих показаний к трансплантации роговицы [10, 16]. За весь период развития кератопластики сквозная пересадка роговицы служила единственным эффективным вариантом замены эндотелия [16]. Но, несмотря на то, что сквозная пересадка роговицы постоянно совершенствуется, модифицируется и продолжает давать хорошие результаты в плане приживления донорской ткани с сохранением хорошей эндотелиальной функции на трансплантате, она по-прежнему сопряжена с определенным кругом проблем, связанных с поверхностными швами, приживлением трансплантата, длительной послеоперационной реабилитацией, иррегулярным астигматизмом и непредсказуемой топографией роговицы [1, 2, 4, 15, 28].

В 2002 году Melles с соавт. [9], а в 2003 году Terry с соавт. [20] описали новую хирургическую технику — десцеметорексис с эндотелиокератопластикой — Descemet's stripping with endothelial keratoplasty (DSEK). Это новейшее направление в реабилитации больных с патологией эндотелия роговицы является технически более сложным, чем традиционная сквозная кератопластика. Но, несмотря на это, операция DSEK становится все шире используемой в современной хирургии такого тяжелого заболевания, как эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы (ЭЭД).

Цель: изучить первые клинические результаты применения DSEK.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. С марта по сентябрь 2007 г. в КГКОБ «ЦМХГ» было выполнено 7 операций DSEK у семи пациентов в возрасте от 61 до 78 лет (4 мужчины и 3 женщины). У пяти пациентов ЭЭД была следствием осложненного течения предварительно проведенной

экстракции катаракты. У двух больных имелось сочетание дистрофии Фукса с катарактой, поэтому им одномоментно с DSEK была проведена факоемулсификация катаракты с имплантацией ИОЛ. Всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование (биомикроскопия, визометрия, рефракто- и кератопахиметрия, пневмотонометрия, конфокальная микроскопия роговицы с подсчетом плотности эндотелиальных клеток (ПЭК) до операции и в послеоперационном периоде через 1, 3 и 6 месяцев. Факоемулсификация проводилась через роговичный 3-мм туннельный разрез методом фако-чоп с внутрикапсулярной имплантацией гибкой ИОЛ «Acrysof».

Дооперационная максимально скорректированная острота зрения составляла $0,15 \pm 0,23$, исходный роговичный астигматизм равнялся $(2,97 \pm 1,9)$ дптр., пневмотонометрическое внутриглазное давление (14 ± 6) мм рт. ст., плотность эпителиальных клеток (ПЭК) подсчитывать удалось только у двух пациентов и составляла она (644 ± 36) клеток/мм².

Техника операции. В свежеезуклеированном донорском глазу через 3-мм лимбальный разрез роговицу расслаивали по всей площади на глубине 400 мк с помощью расщепителя. Затем иссекали склеро-роговичный комплекс диаметром 16 мм и со стороны эндотелия вакуумным трепаном-пробойником вырезали роговичный диск диаметром 8 мм, который потом укладывали в специальный контейнер. У реципиента под ретробульбарной анестезией формировали 4-мм роговичный туннельный разрез в сильном преломляющем меридиане, противоразрез 1,3 мм и парцентез на 12 ч. Специальным реверсно изогнутым крючком выполняли десцеметорексис диаметром 8 мм. Глубокий слой из донорского роговичного диска складывали на 3/5 части эндотелием внутрь и через туннельный разрез вводили в переднюю камеру реципиента, где раствором "BSS+" и воздухом его расправляли и прижимали к строме приемного ложа (в месте выполненного ранее десцеметорексиса). В переднюю камеру дополнительно вводили воздух до подъема ВГД до

T+2 и оставляли его на 10 минут, после чего 50% воздуха заменяли раствором "BSS+". Под конъюнктиву вводили кортикостероид, накладывали монокулярную асептическую повязку и оставляли пациента в положении лежа кверху лицом на 1,5-2 часа.

Перед операцией на донорских глазах проводились биомикроскопия, кератотопография и конфокальная микроскопия с подсчетом ПЭК, которая составляла от 2232 до 2498 клеток/мм² (2351 ± 135) клеток/мм².

В послеоперационном периоде пациенты получали инстилляции комбинированного препарата — кортикостероида с антибиотиком, с последующим переходом на чистый кортикостероид по нисходящей схеме, а также 40% раствор глюкозы и мазь-репарат.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Все семь операций прошли без осложнений. У одного пациента с афакией в первые сутки после операции наблюдалось смещение и деформация трансплантата в передней камере. Это произошло из-за того, что пузырь воздуха, который должен прижимать трансплантат, переместился в заднюю камеру в полость стекловидного тела. На следующие сутки после операции была проведена реимплантация нового трансплантата, но спустя сутки он тоже дислоцировался (по той же причине). После этого пациенту была проведена сквозная кератопластика с последующим прозрачным приживлением роговицы. У одного пациента на третьи сутки после операции произошло смещение и деформация трансплантата в передней камере, после чего ему была произведена реимплантация заднего трансплантата с последующим хорошим его приживлением. У остальных пяти пациентов сразу установилась хорошая адгезия трансплантата в центрированном положении (рис. 1, 2). По данным литературы, частота дислокации трансплантата составляет от 50 до 13% [6, 13, 17]. Еще у одного пациента (14%) через 6 месяцев после операции развилась дисфункция эндотелия на трансплантате и была выполнена сквозная кератопластика по стандартной технике.

Таким образом, даже если не удастся достичь хорошей адгезии или последующего приживления трансплантата во время операции или на любом этапе послеоперационного периода, всегда остается возможность перехода на традиционную сквозную кератопластику.

За весь период наблюдения исходный роговичный астигматизм не изменился, что подтверждает имеющееся мнение об отсутствии влияния DSEK на рефракцию [3, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18-27]. Роговичный астигматизм через 6 мес. после операции составлял в среднем ($3,28 \pm 2,6$) D ($0,75-6,87$ D).

Толщина роговицы через 6 мес. после операции у пациентов с хорошей адгезией трансплантата составляла от 565 до 1078 мкм (773 ± 204). Плотность эндотелиальных клеток (ПЭК) у них же через 6 мес. после операции составляла от 1102 до 2320 клеток/мм² (1798 ± 519) клеток/мм². Таким образом, потеря эндотелиальных клеток трансплантата за время

операции и 6 месяцев послеоперационного периода составила 23,52%. По данным мировой литературы, процент потери эндотелиальных клеток трансплантата в периоде 6-12 мес. после DSEK составляет от 25 до 40% [5, 6, 12, 19].

Максимальная корригированная острота зрения составляла от 0,02 до 0,4, что было связано с макулярными осложнениями перенесенной ранее экстракции катаракты.



Рис. 1. Глаз пациента на следующий день после DSEK с факэмульсификацией и имплантацией ИОЛ.

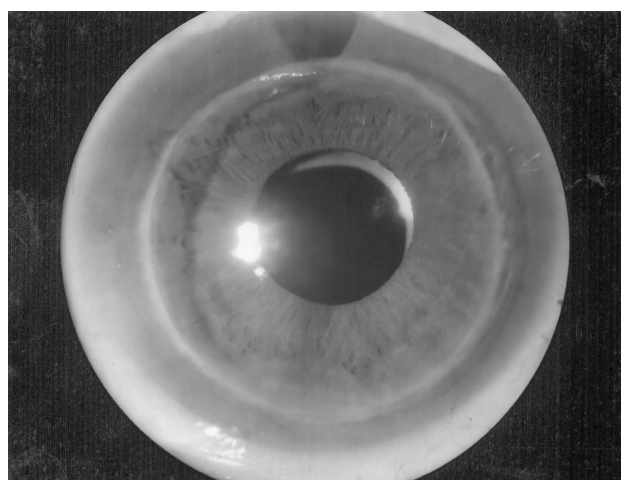


Рис. 2. Тот же глаз через 3 месяца после операции.

Заключение. Ранние послеоперационные результаты указывают на то, что DSEK может быть достойной альтернативой сквозной кератопластике при патологии эндотелия роговицы (в том числе и в сочетании с хирургией катаракты). Несмотря на то, что эта операция технически более сложная и требует специального инструментария и обучения, быстрая реабилитация пациентов после этого малоинвазивного вмешательства и прогнозируемый послеоперационный роговичный астигматизм являются ее преимуществами перед классической сквозной кератопластикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Abou-Jaoude E. S., Brooks M., Katz D. G., Van Meter W. S.** Spontaneous wound dehiscence after removal of single continuous penetrating keratoplasty suture // *Ophthalmology*. — 2002. — Vol. 109. — P. 1291-1296.
2. **Akova Y. A., Onat M., Koc F., et al.** Microbial keratitis following penetrating keratoplasty // *Ophthalmic Surg. Lasers*. — 1999. — P. 449-455.
3. **Amayem A. F., Terry M. A., Helal M. H. et al.** Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty (DLEK): surgery in complex cases with severe preoperative visual loss // *Cornea*. — 2005. — Vol. 24. — P. 587-592.
4. **Confino J., Brown S. I.** Bacterial endophthalmitis associated with exposed monofilament sutures following corneal transplantation // *Am. J. Ophthalmol.* — 1985. — Vol. 99. — P. 111-113.
5. **Fogla R., Padmanabhan P.** Initial results of small incision deep lamellar endothelial keratoplasty (DLEK) // *Am. J. Ophthalmol.* — 2006. — Vol. 141. — P. 346-351.
6. **Gorovoy M. S.** Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty // *Cornea*. — 2006.
7. **John T.** Use of iodocyanine green in deep lamellar endothelial keratoplasty // *J. Cataract Refract. Surg.* — 2003. — Vol. 29. — P. 437-443.
8. **John T.** «Upside-down Phacoemulsification in Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty». In: John T. editor. *Surgical Techniques in Anterior and Posterior Lamellar Corneal Surgery* / Jaypee Brothers Medical Publishers (P) LTD. — 2005. — Chapter 31. — P. 372-379.
9. **Melles G. R. J., Wijdh R. H. J., Nieuwendaal C. P.** A technique to excise the Descemet membrane from a recipient cornea (descemetorhexis) // *Cornea*. — 2004. — Vol. 23. — P. 286-288.
10. **Melles G. R., Lander F., Nieuwendaal C.** Sutureless, posterior lamellar keratoplasty: a case report of a modified technique // *Cornea*. — 2002. — Vol. 21. — P. 325-327.
11. **Melles G. R., Lander F., van Dooren B. R. et al.** Preliminary clinical results of posterior lamellar keratoplasty through a sclerocorneal pocket incision // *Ophthalmology*. — 2000. — Vol. 107. — P. 1850-1856.
12. **Qusley P. J., Terry M. A.** Stability of vision, topography, and endothelial cell density from one year to two years after deep lamellar endothelial keratoplasty (DLEK) surgery // *Ophthalmology*. — 2005. — Vol. 112. — P. 50-57.
13. **Price F. W., Price M. O.** Descemet's stripping with endothelial keratoplasty in 200 eyes: Early challenges and technique to enhance donor adherence // *J. Cataract Refract. Surg.* — 2006. — Vol. 32. — P. 411-418.
14. **Price F. W., Price M. O.** Descemet's stripping with endothelial keratoplasty in 50 eyes: A refractive neutral corneal transplant // *J. Refractive Surgery*. — 2005. — Vol. 21. — P. 339-345.
15. **Stechschulte S. U., Azar D. T.** Complications after penetrating keratoplasty // *Int. Ophthalmol. Clin.* — 2000. — Vol. 40. — P. 27-43.
16. **Sugar A., Sugar J.** Techniques in penetrating keratoplasty: a quarter century of development // *Cornea*. — 2000. — Vol. 19. — P. 603-610.
17. **Terry M. A., Hoar K., Wall J., Qusley P. J.** The histology of dislocations in endothelial keratoplasty (DSEK and DLEK): a laboratory-based, surgical solution to dislocation in 100 consecutive DSEK cases // *Cornea*. — 2006.
18. **Terry M. A., Qusley P. J.** Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty (DLEK): Visual acuity, astigmatism, and endothelial survival in a large prospective series // *Ophthalmology*. — 2005. — Vol. 112. — P. 1541-1549.
19. **Terry M. A., Qusley P. J.** Replacing the endothelium without surface corneal incisions or sutures: First U. S. clinical series with the Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty Procedure // *Ophthalmology*. — 2003. — Vol. 110. — P. 755-764.
20. **Terry M. A., Qusley P. J.** Rapid Visual Rehabilitation with Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty // *Cornea*. — 2004. — Vol. 23. — P. 143-153.
21. **Terry M. A., Qusley P. J.** Deep lamellar endothelial keratoplasty in the first United States patients: Early Clinical Results // *Cornea*. — 2001. — Vol. 20. — P. 239-243.
22. **Terry M. A., Qusley P. J.** Endothelial replacement without surface corneal incisions or sutures: topography of the deep lamellar endothelial keratoplasty procedure // *Cornea*. — 2001. — Vol. 20. — P. 14-18.
23. **Terry M. A., Qusley P. J.** Small Incision Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty (DLEK): 6 months results in the first prospective clinical study // *Cornea*. — 2005. — Vol. 24. — P. 59-65.
24. **Terry M. A.** «Endothelial Replacement Surgery». In: Krachmer J., Mannis M., Holland E. eds / *Cornea: surgery of the cornea and conjunctiva*. St. Louis: 2nd edition, Elsevier Mosby; 2005: Chapter 140: 1707-1718.
25. **Terry M. A.** Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty (DLEK): Pursuing the Ideal Goals of Endothelial Replacement // *Eye*. — 2003. — Vol. 17. — P. 982-988.
26. **Terry M. A.** Endothelial Replacement: The Limbal Pocket Approach // *Ophthalmology Clinics of North America*. — 2003. — Vol. 16. — P. 103-112.
27. **Tseng S. H., Lin S. C., Chen F. K.** Traumatic wound dehiscence after penetrating keratoplasty: clinical features and outcome in 21 cases // *Cornea*. — 1999. — Vol. 18. — P. 553-558.

Поступила 27.01.2009.

Рецензент ст. науч. сотр. канд. мед. наук В. Я. Усов

EARLY RESULTS OF DESCOMET'S STRIPPING ENDOTHELIAL KERATOPLASTY

N. M. Sergienko, Y. N. Kondratenko, A. N. Novitsky, M. G. Lysenko

Kyev, Ukraine

The results of the study of eye status of 7 patients (7 eyes) after Descemet's stripping endothelial keratoplasty (DSEK) during 6 month are represented. 5 patients has DSEK only and 2 patients had DSEK and phacoemulsification with IOL implantation. Over the entire period of observation in 28% of the cases developed dislocation of the graft and in 14% of the cases developed endothelial dysfunction in the graft. It have been established that initial corneal astigmatism almost didn't change during study period, central corneal thickness was (773 ± 204) mm, endothelial cells density was between 1360 to 2018 cells/mm², a loss of endothelial cells in the graft was 23.52%. These facts presume to use DSEK as alternative operation to penetrating keratoplasty in patients with endothelial dystrophies.