

## ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНОЛОГИИ TRANSPLANT READY DMEK ENDO-IN В УЗБЕКИСТАНЕ

Каланходжаев Б.А.<sup>1</sup> Абдуллаев Э.Э.<sup>2</sup> Джафарова С.М.<sup>3</sup>, Каланходжаев А.Б.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Кандидат медицинских наук, генеральный директор офтальмологической клиники «Crystal» doctorkba@gmail.com +998935011045 <https://orcid.org/0009-0000-2291-1575>

<sup>2</sup>Директор клинического и инновационного развития «Lions World Vision Institute» eabdullayev@lionseyeinstitute.org <https://orcid.org/0009-0008-4818-3201>

<sup>3</sup>Врач офтальмолог, офтальмологическая клиника «Crystal» shiny\_heart@mail.ru +998909443974 <https://orcid.org/0009-0008-4734-7892>

<sup>4</sup>Клинический ординатор, Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза ars\_k\_9@mail.ru +998977193999 <https://orcid.org/0009-0006-8119-2674>

**Аннотация. Актуальность.** Учёные активно ищут методы продления молодости и улучшения качества жизни. Ранее сквозная кератопластика (СКП) была основной операцией при патологиях роговицы, включая ЭЭД. Однако сейчас применяется более прогрессивная технология — DMEK, замещающая только изменённый эндотелий и десцеметову мембрану. Но у DMEK есть ограничения, связанные с тем, что мембрана при отделении сворачивается в трубочку. Разработана технология, которая позволяет свернуть мембрану эндотелием внутрь, обеспечивая её правильное расправление в передней камере. **Цель исследования.** Представить первые результаты новейшей технологии Transplant Ready DMEK Endo-In в Узбекистане. **Материалы и методы.** Всем пациентам была проведена операция по новой технологии TransplantReady DMEK Endo-In. **Результаты.** Все трансплантаты десцеметовой мембраны прилегли сразу. **Заключение.** Новая технология облегчает работу хирурга, а также сокращает реабилитационный период пациента

**Ключевые слова:** эндотелиальная кератопластика, Transplant Ready DMEK Endo-In

### Для цитирования:

Каланходжаев Б.А. Абдуллаев Э.Э. Джафарова С.М. Каланходжаев А.Б. Первые результаты технологии transplant READY DMEK ENDO-IN в Узбекистане. Передовая Офтальмология. 2024;10(4): 87-89.

## TRANSPLANT READY DMEK ENDO-IN TEXNOLOGIYASINING O'ZBEKISTONDA ILK NATIJALARI

Kalanxo'djaev B.A.<sup>1</sup> Abdullaeyev E.E.<sup>2</sup> Jaffarova S.M.<sup>3</sup>, Kalanxo'djaev A.B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Tibbiyot fanlari nomzodi, «Crystal» oftalmologiya klinikasi bosh direktori doctorkba@gmail.com, +998935011045, <https://orcid.org/0009-0000-2291-1575>

<sup>2</sup>«Lions World Vision Institute» klinik va innovatsion rivojlanish bo'yicha direktori eabdullayev@lionseyeinstitute.org <https://orcid.org/0009-0008-4818-3201>

<sup>3</sup>Shifokor oftalmolog, «Crystal» klinikasida, shiny\_heart@mail.ru +998909443974, <https://orcid.org/0009-0008-4734-7892>

<sup>4</sup>klinik ordinator, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, ars\_k\_9@mail.ru, +998977193999 <https://orcid.org/0009-0006-8119-2674>

**Annotatsiya. Dolzarbligi.** Olimlar yoshlikni uzaytirish va hayot sifatini yaxshilash usullarini izlashmoqda. Avvalroq, rohovitsa patologiyalarida asosiy usul sifatida skvoznoy keratoplastika (SKP) qo'llanilgan. Hozirda faqat o'zgan endoteliy va Descemet membranasi almashtiradigan DMEK texnologiyasi qo'llanilmoqda. Ammo DMEK-da cheklovlar mavjud: membrana ajralganda o'ralib qoladi. Yangi texnologiya uni endoteliy bilan ichkariga o'rab, old kamerada to'g'ri yoyilishini ta'minlaydi. **Tadqiqot maqsadi.** O'zbekistonda eng yangi Transplant Ready DMEK Endo-In texnologiyasining birinchi natijalarini taqdim etish. **Materiallar va usullar.** Barcha bemorlar yangi Transplant Ready DMEK Endo-In texnologiyasi yordamida operatsiya qilindi. **Natijalar.** Descemet membrana greftlari darhol yopishtirilgan. **Xulososa.** Yangi texnologiya jarrohning ishini osonlashtiradi va bemorning tiklanish davrini ham qisqartiradi

**Kalit so'zlar:** endotelial keratoplastika, Transplant Ready DMEK Endo-In.

### Iqtibos uchun:

Kalanxo'djaev B.A. Abdullaeyev E.E. Jaffarova S.M. Kalanxo'djaev A.B. Transplant READY DMEK ENDO-IN texnologiyasining O'zbekistonda ilk natijalari. Ilg'or Oftalmologiya. 2024;10(4): 87-89.

## THE FIRST RESULTS OF TRANSPLANT READY DMEK ENDO-IN TECHNOLOGY IN UZBEKISTAN

Kalankhodjaev B.A.<sup>1</sup> Abdullaeev E.E.<sup>2</sup> Djaffarova S.M.<sup>3</sup>, Kalankhdjaev A.B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Candidate of Medical Sciences, General Director of the ophthalmology clinic "Crystal" doctorkba@gmail.com, +998935011045, <https://orcid.org/0009-0000-2291-1575>

<sup>2</sup>Director of Clinical and Innovation Development at "Lions World Vision Institute", eabdullayev@lionseyeinstitute.org, <https://orcid.org/0009-0008-4818-3201>

<sup>3</sup>Ophthalmologist at the "Crystal" clinic shiny\_heart, @mail.ru, +998909443974, <https://orcid.org/0009-0008-4734-7892>

<sup>4</sup>Clinical Resident, at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center, ars\_k\_9@mail.ru, +998977193999, <https://orcid.org/0009-0006-8119-2674>

**Annotation. Relevance.** Scientists are seeking ways to extend youth and improve quality of life. Previously, the primary method for corneal pathologies was penetrating keratoplasty (PKP). Now, DMEK is used, replacing only the altered endothelium and Descemet membrane. However, DMEK has limitations: the membrane curls when separated. A new technology allows it to be rolled inward with the endothelium for proper unfolding in the anterior chamber. **Purpose of the study.** Present the first results of the latest Transplant Ready DMEK Endo-In technology in Uzbekistan. **Materials and methods.** All patients underwent surgery using the new Transplant Ready DMEK Endo-In technology. **Results.** All descemet membrane grafts adhered immediately. **Conclusion.** The new technology facilitates the surgeon's work and shortens the patient's rehabilitation period.

**Key words:** endothelial keratoplasty, Transplant Ready DMEK Endo-In

**For citation:**

Kalanxo'djaev B.A. Abdullaeyev E.E. Jaffarova S.M. Kalanxo'djaev A.B. The first results of transplant READY DMEK ENDO-IN technology in Uzbekistan. *Advanced Ophthalmology*. 2024;10(4): 87-89.

**Актуальность.** В последние годы ученые по всему миру ищут способы продлить молодость и сохранить высокое качество жизни. Долгие годы сквозная кератопластика (СКП) являлась наиболее популярной операцией при необратимой патологии роговицы, в т.ч. при ЭЭД [2,4,7]. В настоящее время существует более прогрессивная хирургическая технология, которая позволяет заменить только патологически измененный эндотелий и десцеметову мембрану – DMEK (Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty). Однако, применение DMEK имеет свои ограничения [1,3,8]. Как известно, десцеметова мембрана при отделении от стромы сразу же сворачивается в трубочку эндотелием кнаружи. В настоящее время создана технология, позволяющая свернуть десцеметову мембрану эндотелием кнутри и добиться моментального расправления в передней камере в правильную конфигурацию [5,6,7].

**Цель исследования.** Представить первые результаты новейшей технологии Transplant Ready DMEK Endo-In в Узбекистане.

**Материал и методы.** В исследуемую группу включены 3 пациента с эндотелиальной патологией. У двух пациентов ЭЭД возникло на фоне оперативного лечения катаракты, у 3-го пациента установлен диагноз дистрофии Фукса с наличием осложненной катаракты. Всем пациентам до операции были проведены стандартные офтальмологические методы исследования. Средняя коррегированная острота зрения составляла 0,03. Средняя толщина роговицы до операции - в пределах 801 мкм. Всем пациентам была проведена операция по новой технологии Transplant Ready DMEK Endo-In. Диаметр заказанной и предзагруженной в специальное устройство десцеметовой мембраны составил 7 мм. Время от подготовки графта в глазном банке до проведения собственно оперативного лечения составил в среднем 6,5 суток. Пациенту с дистрофией Фукса была проведена дополнительная операция факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы. Техника операции. Ретробульбарная и внутрикамерная анестезия. Удаление измененного эпителия для лучшей визуализации структур передней камеры глаза. 2 парацентеза на 3 и 9 часах и основной разрез кератомом 3,2 мм на 10.30 часах. Вискоэластик в переднюю камеру. Проведение десцеметорексиса

диаметром 8 мм с помощью крючка Sinsky. Тщательное вымывание вискоэластика из передней камеры. Соединение спецустройства с графтом внутри к шприцу с раствором BSS объемом около 2,5 мл. Осторожное введение наконечника устройства в переднюю камеру, заходя за край зрачка в 1-2 мм. Плавными движениями поршня графт очень медленно вводится в переднюю камеру. Баланс между плавным введением и небольшой глубиной передней камеры позволяет медленно развернуться десцеметовой мембране в плоскую конфигурацию с правильным расположением эндотелия лицом к передней камере. Инжектор осторожно выводится из глаза. На разрез наладываются 1-3 шва. Через парацентезы вводится воздух под графт с заполнением передней камеры на 3/4. Асептическая повязка.

**Результаты.** Все операции прошли без осложнений. Вводимые графты десцеметовой мембраны самостоятельно расправлялись в передней камере за исключением первого клинического случая, при котором графт очень быстро вошел в переднюю камеру, которая углубилась током раствора BSS, и, мембрана тут же свернулась в обратную сторону эндотелием кнаружи. Эта ситуация вынудила завершить операцию классическим способом расправления графта путем поглаживания и постукивания микрошпателями по поверхности роговицы. Остальные 2 случая завершились по технологии оптимального правильного раскрытия и расположения трансплантата. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Все трансплантаты десцеметовой мембраны прилегли сразу, без необходимости дополнительного введения воздуха. Регресс толщины роговицы до оптимального составил около 3х недель. Средняя коррегированная острота зрения составила 0,2. На показатели визометрии сказались обнаруженная у 2х пациентов макулярная патология.

**Заключение.** Новая технология предзагрузки десцеметовой мембраны в специальное устройство, предложенной в «Lions World Vision Institute» с возможностью развернуть графт сразу в правильное положение, позволяет значительно упростить работу и добиться более быстрой реабилитации пациента с получением оптимальных функциональных результатов.

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Бикбов М.М., Марванова З.Р., Марванова Л.Р. Автоматизированная эндотелиальная кератопластика с ультратонким трансплантатом в лечении буллезной кератопатии. *Практи-*

*ческая медицина*. 2012: 83-83. [Bikbov M.M., Marvanova Z.R., Marvanova L.R. Automated endothelial keratoplasty with an ultra-thin graft in the treatment of bullous keratopathy. *Practical*

- Medicine. 2012;83-83 (In Russ.).
2. Малугин Б.Э., Мороз З.И., Дроздов И.В. и др. Эндотелиальная кератопластика (обзор литературы). Офтальмохирургия. 2013;1: 66-72. [Malyugin B.E., Moroz Z.I., Drozdov I.V. et al. Endothelial keratoplasty (literature review). Ophthalmosurgery. 2013;1: 66-72 (In Russ.).]
  3. Нероев В.В., Гундорова Р.А., Степанов А.В. и др. Первый опыт и краткосрочные результаты фемтолазерной задней кератопластики (DSEK) с формированием трансплантата с эндотелиальной стороны. Российский медицинский журнал. 2013;(5): 43-36. [Neroev V.V., Gundorova R.A., Stepanov A.V. et al. First experience and short-term results of femtosecond laser posterior keratoplasty (DSEK) with formation of a graft from the endothelial side. Russian Medical Journal. 2013;(5): 43-36. (In Russ.)]
  4. Труфанов С.В., Кобзова М.В. Оценка состояния роговицы у больных буллезной кератопатией до и после эндотелиальной кератопластики. Вестник офтальмологии. 2015; 1: 12-17. [Trufanov S.V., Kobzova M.V. Evaluation of the cornea in patients with bullous keratopathy before and after endothelial keratoplasty. Bulletin of Ophthalmology. 2015; 1: 12-17. (In Russ.)]
  5. Ang M, Mehta JS, Lim F et al. Endothelial cell loss and graft survival after Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty and penetrating keratoplasty. Ophthalmology. 2012; 119: 2239-2244.
  6. Heintzelmann S, Bohringer D, Eberwein P et al. Outcomes of Descemet membrane endothelial keratoplasty, Descemet stripping automated endothelial keratoplasty and penetrating keratoplasty from a single centre study. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 2016: 43-47.
  7. Mootha VV, Heck E, Verity SM et al. Comparative study of Descemet stripping automated endothelial keratoplasty donor preparation by Moria CBm microkeratome, horizon microkeratome and Intralase FS60. Cornea. 2011; 30(11): 320-324.
  8. Maeno A, Naor J, Lee HM et al. Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. Cornea. 2000; 19(1):7-11.