



# Клинико-рефракционные результаты межслойной кератопластики у пациентов с миопией высокой степени в отдаленном периоде наблюдения

Е.С. Беляева, М.А. Фролов, д.м.н., проф., Н.А. Саховская

Адрес для переписки: Елена Сергеевна Беляева, 191193@mail.ru

Для цитирования: Беляева Е.С., Фролов М.А., Саховская Н.А. Клинико-рефракционные результаты межслойной кератопластики у пациентов с миопией высокой степени в отдаленном периоде наблюдения. Эффективная фармакотерапия. 2022; 18 (45): 26–28.

DOI 10.33978/2307-3586-2022-18-45-26-28

*Проведен анализ отдаленных результатов применения у пациентов с нарушениями рефракции методики межслойной кератопластики, разработанной на кафедре глазных болезней и офтальмологии Российского университета дружбы народов. Межслойную кератопластику применяли в целях коррекции миопии высокой степени – от 8,5 до 17,0 дп, а также простого, сложного миопического и смешанного астигматизма – от 3,5 до 9,5 дп. Существенными преимуществами подобной рефракционной операции являются отсутствие глубоких надразов на роговице, интактный оптический центр и стабильность роговицы в отдаленном периоде после кератопластики.*

**Ключевые слова:** межслойная кератопластика, миопия, астигматизм, коррекция

## **Введение**

В 1980–90-е гг. получили широкое распространение операции межслойной аллокератопластики. На кафедре глазных болезней медицинского института и офтальмологии факультета непрерывного медицинского образования Российского университета дружбы народов были разработаны методики межслойной кольцевой, тоннельной и секто-

ральной кератопластики для коррекции миопии и астигматизма высокой степени. Подобные операции представляют собой пересадку роговицы донора между слоями роговицы реципиента, в результате чего изменяется ее преломляющая способность [1–6].

*Цель* – оценить клинико-функциональные результаты межслойной кератопластики у пациентов с миопией и астигматизмом вы-



сокой степени в отдаленном периоде наблюдения.

### Материал и методы

В Московской городской клинической больнице № 12 выполнена межслойная кератопластика 20 пациентам (40 глаз) (13 мужчин и семь женщин) в возрасте 38–67 лет. Срок наблюдения составил до 35 лет. Всем пациентам проводили стандартное офтальмологическое обследование, а также оптическую когерентную томографию переднего отрезка глаза, кератопографию. Оценивали зрительные и рефракционные результаты оперативного вмешательства сразу после операции и в отдаленном периоде.

В 65% случаев выявлена сопутствующая патология органа зрения, влиявшая на результаты остроты зрения после проведенной кератопластики, – дистрофия сетчатки, катаракта, глаукома.

Показаниями к проведению межслойной кератопластики являлись коррекция миопии высокой степени – от 8,5 до 17,0 дп, простого, сложного миопического и смешанного астигматизма – от 3,5 до 9,5 дп. При выявлении прогрессирования миопии более 1 дп в год на первом этапе выполнялась склеропластика.

При проведении межслойной кератопластики в качестве материала использовали роговицу донорского глаза после ее поэтапной обработки. С помощью специального роговичного шпателя на заданной глубине надреза расслаивали роговицу в одних и тех слоях по всей ее площади. Затем специальным двухлезвийным ножом выполняли параллельные надрезы на всю толщину расслоения. Параметры аллоимплантатов задавались со специальными прокладками определенной толщины (от 0,3 до 0,85 мм) и глубиной расслоенной роговицы.

Для коррекции миопии высокой степени применяли межслойную кольцевую кератопластику. Цель – создать кольцевидный тоннель с помощью специального роговичного шпателя через два надреза на 12 и 6 часах, длиной до 1 мм на глубине 0,25 мм. При этом оптическая зона роговицы диаметром 6 мм оставалась интактной. В сформированный тоннель вводили два лентовидных аллоимплантата, образующих кольцо в слоях роговицы. Посредством имплантации происходило прогибание передних слоев роговицы снаружки и соответственно уплощение оптического центра.

Межслойная тоннельная кератопластика выполнялась для коррекции сложного и простого миопического астигматизма. Особое внимание уделялось предварительной раз-

Операция межслойной кератопластики для коррекции миопии и астигматизма высокой степени представляет собой пересадку роговицы донора между слоями роговицы реципиента, в результате чего изменяется ее преломляющая способность. Преимуществами подобной рефракционной операции являются отсутствие глубоких надрезов на роговице, интактный оптический центр и стабильность роговицы в отдаленном периоде

метке роговицы, для чего были разработаны наборы разметчиков роговицы. На первом этапе операции, отступив 0,5 мм от лимба, алмазным ножом осуществляли тангенциальные надрезы роговицы длиной до 1,0 мм и глубиной 0,35 мм. Расслаивание проводили на заданной глубине по направлению к оптическому центру и завершали на границе отметки оптической зоны роговицы. В полученный тоннель вводили имплантаты размером 0,3 × 0,3 × 2,5 мм. На втором этапе, спустя три-четыре дня после первого, наносили послабляющие надрезы роговицы между аллоимплантатами на глубину 0,6 мм, после чего отмечали уплощение оптического центра роговицы и выравнивание ее задней поверхности.

С целью коррекции простого миопического и смешанного астигматизма применяли межслойную секторальную кератопластику. Суть операции заключается в формировании двух несквозных, межслойных, противоположных тоннелей в строме роговицы, в которые вводят лентовидные имплантаты заданного поперечного сечения с заостренными концами. В выделенной оптической зоне роговицы с помощью алмазного ножа выполняли два надреза роговицы на определенную глубину, в зависимости от клинической рефракции. Насечки роговицы располагали симметрично и диаметрально противоположно по отношению друг к другу. Специальным роговичным шпателем проводили секторальное тоннельное расслаивание роговицы длиной 1/4 отмеченной окружности. В сформированные тоннели с помощью пинцета на глубину 0,2 мм имплантировали два аллоимплантата, после чего наблюдалось прогибание передних слоев роговицы снаружки и соответственно уплощение оптической зоны.



## Результаты

В отдаленном периоде наблюдения после межслойной кератопластики в 45% случаев некорректируемая острота зрения составила 0,6–1,0, в 50% – 0,3–0,5 и в 5,0% – 0,1–0,2, то есть соответствовала максимально корректируемой остроте зрения с коррекцией до операции. Величина астигматизма, по данным кератотопографии, составила от +1,25 до -3,5 дп. Наивысший рефракционный эффект при миопии достиг 15,0 дп, при сложном миопическом астигматизме – 6,5 дп, по сильному меридиану при миопическом астигматизме, возникшем после сквозной кератопластики, – до 9,5 дп. При смешанном астигматизме рефракционный эффект составил 7,5 дп. Преимуществами межслойной кератопластики являются малая травматичность, отсутствие глубоких надрезов на роговице, интактный оптический центр роговицы 6,0 мм, управляемость рефракционным эффектом путем замены аллоимплантатов или при необходимости их полного удаления. У 83% пациентов наблюдалась нестабильность слезной плен-

ки по данным пробы Норна, время разрыва слезной пленки было снижено – 5–8 с. В связи с этим пациенты получали слезозаместительную терапию бесконсервантными препаратами с 0,15%-ной гиалуроновой кислотой на постоянной основе, а также глазные мази с витамином А на ночь курсами, в зависимости от тяжести синдрома сухого глаза.

## Выводы

Межслойная кератопластика у пациентов с миопией и астигматизмом высокой степени в отдаленном периоде наблюдения рассматривается как эффективный, простой и безопасный метод хирургической коррекции аномалий клинической рефракции, подлежащий широкому применению в клинической практике. В связи с развитием синдрома сухого глаза пациентам в отдаленном периоде после кератопластики рекомендовано применение увлажняющих средств в виде капель и мазей на постоянной основе для улучшения свойств слезной пленки и повышения качества зрения. ●

## Литература

1. Фролов М.А., Гончар П.А. Межслойная рефракционная тоннельная кератопластика в коррекции миопического астигматизма. Материалы 2-й Московской городской научной конференции молодых ученых-офтальмологов. М., 1989.
2. Фролов М.А., Беляев В.С., Душин Н.В. и др. Межслойная секторальная кератопластика в хирургической коррекции астигматизма. Вестник офтальмологии. 1996; 2: 15–18.
3. Душин Н.В., Беляев В.С., Фролов М.А. и др. Современные аспекты хирургического лечения миопии. Вестник офтальмологии. 1997; 113 (4): 17–21.
4. Фролов М.А. Комплексная система хирургической коррекции миопии и астигматизма методом межслойной рефракционной кератопластики: автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 1999.
5. Фролов М.А., Душин Н.В., Гончар П.А. и др. Результаты межслойной кольцевой кератопластики в коррекции миопии высокой степени. Рефракционная хирургия и офтальмология. 2005; 5 (1): 48–51.
6. Фролов М.А., Гончар П.А., Фролов А.М. Межслойная секторальная кератопластика в хирургической коррекции астигматизма. 8-й Съезд офтальмологов России. Тезисы докладов. М., 2005; 272–273.

## Clinical and Refractive Results of Interlayer Keratoplasty in Patients with High Myopia in the Long-Term Follow-Up Period

Ye.S. Belyaeva, M.A. Frolov, PhD, Prof., N.A. Sakhovskaya

People's Friendship University of Russia

Contact person: Yelena S. Belyaeva, 191193@mail.ru

*At the Department of Eye Diseases and Ophthalmology of Peoples' Friendship University of Russia, a technique of interlayer keratoplasty was developed for the surgical correction of myopia and astigmatism of high degrees. An analysis of the long-term results of its use in patients with various refractive disorders was carried out. Interlayer keratoplasty was used to correct high myopia – from 8.5 up to 17.0 diopters; simple, complex myopic and mixed astigmatism – a degree of 3.5 up to 9.5 diopters. The essential advantages of these refractive surgeries are the absence of deep incisions on the cornea, the intact optical center and the stability of the cornea in the long term after keratoplasty.*

**Key words:** interlayer keratoplasty, myopia, astigmatism, correction