
ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖСЛОЙНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ МИОПИИ И АСТИГМАТИЗМА ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ

**М.А. Фролов, П.А. Гончар, В.И. Барашков,
В. Кумар, А.М. Фролов, К.А. Казакова,
Н.С. Морозова**

Кафедра глазных болезней
Медицинский факультет
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 8, Москва, Россия, 117198

На кафедре глазных болезней и офтальмологии ФПКМР Российского университета дружбы народов для хирургической коррекции миопии и астигматизма высоких степеней разработана методика межслойной кольцевой, тоннельной и секторальной кератопластики. Проведен анализ результатов ее применения у пациентов с различными нарушениями рефракции. Всего произведено 140 операций у 99 больных со сроком наблюдения до 13 лет. В слои роговицы пересажено 443 аллоимплантатов и в 96,83% случаях (429 имплантата) получено прозрачное приживление. Межслойная кератопластика применена с целью коррекции миопии высокой степени — от 8,5 дптр. до 17,0 дптр; простого, сложного миопического и смешанного астигматизма — степенью от 3,5 дптр. до 9,5 дптр. Существенными преимуществами данных рефракционных операций являются отсутствие глубоких надрезов на роговице, широкий оптический центр, а также управляемость рефракционным эффектом в послеоперационном периоде путем замены имплантатов или при необходимости их полного удаления без особых последствий для роговицы.

Ключевые слова: роговица, межслойная, секторальная, кератопластика, миопия, астигматизм, коррекция, пересадка, рефракция, имплантат.

В последние годы в нашей клинике, на базе клинической больницы ГКБ № 12, сложилась система оказания лечебной помощи больным с аномалиями клинической рефракции. На кафедрах глазных болезней и офтальмологии ФПКМР Российского университета дружбы народов для хирургической коррекции миопии и астигматизма высоких степеней разработана методика межслойной кольцевой, тоннельной и секторальной кератопластики [1—6].

Цель исследования — анализ результатов применения межслойной рефракционной кератопластики для коррекции миопии и астигматизма высокой степени.

Материал и методы. Межслойная кератопластика применена в клинических условиях с целью коррекции миопии высокой степени — от 8,5 дптр. до 17,0 дптр.; простого, сложного миопического и смешанного астигматизма степенью от 3,5 дптр. до 9,5 дптр. Произведено 140 операций у 99 больных со сроком наблюдения до 13 лет. Возраст больных составил от 18 до 54 лет.

Всего в слои роговицы пересажено 443 аллоимплантатов, и в 96,83% случаях (429 имплантата) получено прозрачное приживление.

Для операции в качестве материала использовали роговицу донорского глаза, при отсутствии противопоказаний для использования роговицы. Донорский глаз обрабатывали в двух порциях водного раствора бриллиантовой зелени (1 : 2000), а затем обрабатывали в водном двухкомпонентном растворе, (хлоргексидина 0,025%

и гентамицина 0,015%) в течение 10 минут. На заданной глубине надреза специальным роговичным шпателем расслаивали роговицу в одних и тех же слоях по всей ее площади. Специальным двухлезвийным ножом производили параллельные надрезы на всю глубину 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 (рис. 1).

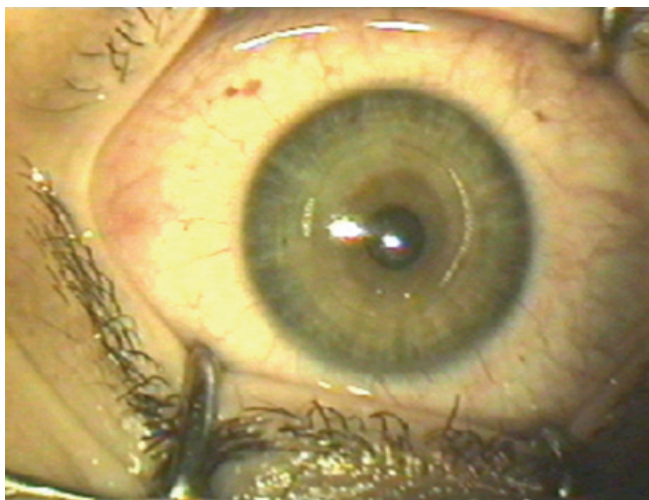


Рис. 1. Состояние глаза после операции межслойной кольцевой кератопластики

Схема операции межслойной кольцевой кератопластики. Сущность операции заключается в формировании кольцевидного тоннеля через 2 надреза на 12 и 6 часах, длиной до 1 мм на глубине 0,25 мм специальным роговичным шпателем, оставляя интактной центральную зону роговицы диаметром 6 мм. В сформированный тоннель вводили два лентовидных аллоимплантата, которые образовывали кольцо в слоях роговицы. Дозировка рефракционного эффекта операции осуществлялась размером поперечного сечения аллоимплантата и диаметром образуемого кольца. В результате имплантации происходило прогибание передних слоев роговицы кнаружи и соответственно уплощение оптической зоны.

Для коррекции сложного и простого миопического астигматизма применяли межслойную тоннельную кератопластику (рис. 2).

В зависимости от количества аллоимплантатов, необходимых для коррекции заданной рефракции и степени астигматизма, роговицу размечали на сектора. Для этой цели были разработаны специальные наборы разметчиков роговицы. По ним, отступя 0,5 мм от лимба, алмазным ножом производили тангенциальные надрезы роговицы длиной до 1,0 мм и на глубину 0,35 мм. Расслаивание производили на заданной глубине по направлению к оптическому центру и заканчивали на границе отметки оптической зоны роговицы. В сформированный тоннель вводили имплантаты размером 0,3 × 0,3 × 2,5 мм. На этом заканчивали первый этап операции.



Рис. 2. Состояние глаза после операции межслойной тоннельной кератопластики

Через 3—4 дня после первого этапа выполняли нанесение послабляющих надрезов роговицы между аллоимплантатами на глубину 0,6 мм. Уплотнение оптической зоны роговицы и выравнивание задней поверхности роговицы отмечали сразу же после выполнения послабляющих надрезов.

Для коррекции простого миопического и смешанного астигматизма применяли межслойную секторальную кератопластику (рис. 3).

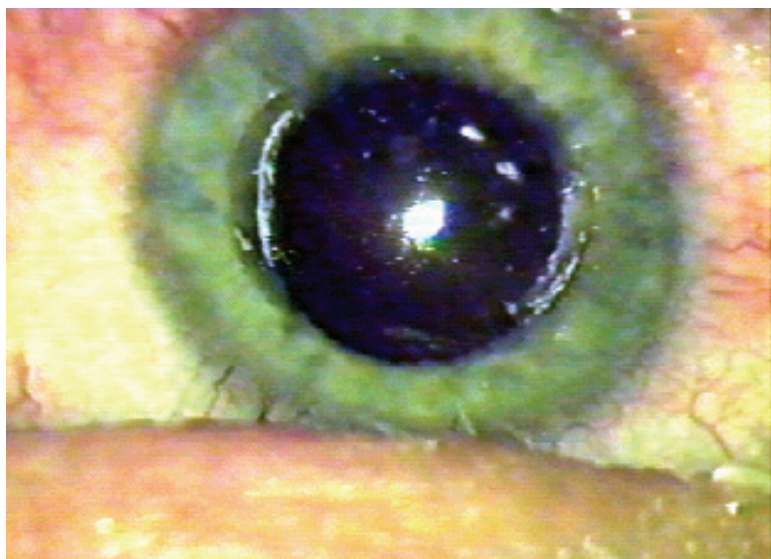


Рис. 3. Состояние глаза после операции межслойной секторальной кератопластики

Сущность операции заключается в формировании двух несквозных, межслойных, противоположных тоннелей в строме роговицы, в которые вводят лентовидные имплантаты заданного поперечного сечения с заостренными концами. В вы-

деленной оптической зоне роговицы с помощью алмазного ножа производили 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 шпательем производили секторальное тоннельное расслаивание роговицы длиной в $\frac{1}{4}$ отмеченной окружности. В сформированные тоннели, с помощью пинцета, имплантировали два подсушенных аллоимплантата. При коррекции простого миопического астигматизма глубина имплантации составила 0,2 мм. В результате межслойной подсадки аллоимплантата происходило прогибание передних слоев роговицы кнаружи и соответственно уплощение оптической зоны, что приводило к уменьшению преломляющей силы роговицы.

При коррекции смешанного астигматизма имплантацию производили на глубину 0,4 мм, по слабопреломляющему меридиану роговицы. Тем самым с помощью имплантата уменьшается радиус кривизны слабого меридиана и компенсаторно увеличивается радиус кривизны противоположного меридиана, что приводит к усилению преломляющей способности слабого меридиана и ослаблению сильного меридиана роговицы.

Результаты и обсуждения. В результате применения межслойной кератопластики в 75 случаях (54,3%) получена острота зрения без коррекции от 0.6—1.0, в 43 случаях (30,7%) от 0.3. до 0.5 и в 21 случае (15,0%) 0.1—0.2, т.е. равнялась максимальной остроте зрения с коррекцией до операции. В 8 случаях (5,7%) отмечался остаточный астигматизм от +1.25 дптр до -3.5 дптр. В 6 случаях (4,3%) произведена операция по замене аллоимплантата для усиления рефракционного эффекта. Наивысший рефракционный эффект при миопии составил до 15.0 дптр, при сложном миопическом астигматизме — до 6.5 дптр, по сильному меридиану, при миопическом астигматизме, возникшем после сквозной кератопластики, до 9.5 дптр. При смешанном астигматизме рефракционный эффект составил 7.5 дптр. Стабилизация рефракционного эффекта наступала к 3—4 месяцам. Существенным преимуществом межслойной кератопластики является 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, без особых последствий для роговицы.

Вывод. Межслойная кератопластика является эффективным, простым и безопасным методом для хирургической коррекции аномалий клинической рефракции, заслуживающий широкого применения в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Фролов М.А., Гончар П.А.* Межслойная рефракционная тоннельная кератопластика в коррекции миопического астигматизма // Материалы 2 Московской городской научной конференции молодых ученых-офтальмологов. — М., 1989. — 21 с.
- [2] *Фролов М.А., Беляев В.С., Душин Н.В., Кравчинина В.В., Барашков В.И., Гончар П.А.* Межслойная секторальная кератопластика в хирургической коррекции астигматизма // Вестник офтальмологии. — 1996. — № 2. — С. 15—18.

- [3] Душин Н.В., Беляев В.С., Фролов М.А., Гончар П.А., Барашиков В.И., Кравчинина В.В. Современные аспекты хирургического лечения миопии // Вестник офтальмологии. — 1997. — Т. 113. — № 4. — С. 17—21.
- [4] Фролов М.А. Комплексная система хирургической коррекции миопии и астигматизма методом межслойной рефракционной кератопластики: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. — М., 1999. — 43 с.
- [5] Фролов М.А., Душин Н.В., Гончар П.А., Барашиков В.И., Кравчинина В.В., Шклярчук В.В. Результаты межслойная кольцевой кератопластики в коррекции миопии высокой степени // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2005. — Т. 5. — № 1. — С. 48—51.
- [6] Фролов М.А., Гончар П.А., Фролов А.М. Межслойная секторальная кератопластика в хирургической коррекции астигматизма // 8-ой съезд офтальмологов России; Тез. докл. — М., 2005. — С. 272—273.

LONG-TERM RESULTS OF INTERLAMELLAR KERATOPLASTY FOR SURGICAL CORRECTION OF HIGH MYOPIA AND ASTIGMATISM

**M.A. Frolov, P.A. Gonchar, V.I. Barashkov,
V. Kumar, A.M. Frolov, K.A. Kazakova,
N.S. Morozova**

Department of eye diseases
Medical faculty
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8, Moscow, Russia, 117198

The Department of eye diseases and ophthalmology of Peoples' Friendship University of Russian has devised a method of the interlamellar circular, tunnel and sectoral keratoplasty for surgical correction of myopia and astigmatism of high degrees. In this article we have analyzed the results of our method. In total 140 operations were performed on 99 patients with follow-up period up to 13 years. 443 alloimplants were transplanted into the layers of the cornea and in 96.83% of cases (429 implants) transparent engraftment of the implants was achieved.

Interlamellar keratoplasty is applied for correction of high myopia from 8.5 diopters up to 17.0 diopters; simple, complex myopic and mixed astigmatism from 3.5 diopters up to 9.5 diopters. The significant advantages of the interlamellar keratoplasty are: small trauma, lack of deep incisions of the cornea, the intact optical center of the cornea 6,0 mm, controllability of the refractive effect by replacing of alloimplants or their complete removal, if it is necessary, without any consequences for cornea.

Key words: cornea, interlammellar, sectoral, keratoplasty, myopia, correction, astigmatism, refraction, implant.