

9. Шаимова В.А., Поздеева О.Г., Шаимов Т.Б. [и др.]. Оптическая когерентная томография в диагностике периферических ретинальных разрывов // Вестник офтальмологии. 2013. № 6. С. 51–56.
Shaimova V.A., Pozdeeva O.G., Shaimov T.B. [et al.]. Optical coherence tomography in the diagnosis of peripheral retinal ruptures // Vestnik ophthalmologii. 2013. No. 6. P. 51–56.
10. Шаимова В.А. Периферические дистрофии сетчатки. Оптическая когерентная томография. Лазерная коагуляция сетчатки: атлас. СПб.: Человек, 2015. 240 с.
Shaimova V.A. Peripheral dystrophies of the retina. Optical coherence tomography. Laser retina coagulation: Atlas. St. Petersburg: Chelovek, 2015. 240 p.
11. Badr I.A., Hassain H.M., Jabak M.L. [et al.]. Extracapsular cataract extraction with or without posterior chamber intraocular lenses in eyes with cataract and high myopia // Ophthalmology. 1995. Vol. 103, No. 2. P. 199–200.

Поступила в редакцию 22.03.2018.

SURGICAL ASPECTS OF MODERN TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED MYOPIA AND CATARACT

K.V. Sokolov

Primorskiy Center of Eye Microsurgery (100e Borisenko St. Vladivostok 690080 Russian Federation)

Objective. According to a high risk of complications during and after cataract surgery in patients with degenerative myopia need specific low-traumatic and effective approaches to each of the

stages of intervention, as well as measures aimed at timely detection and elimination of risk factors for late postoperative complications.

Methods. The experience of 496 phacoemulsifications on myopic eyes (252 patients) is summarized. Patients are divided into three groups: the initial group (86 patients – 164 eyes with degenerative myopia), where during the main intervention microinvasive endovitreous manipulations were performed, comparison group (81 patients – 162 eyes with degenerative myopia), where additional manipulation was not carried out, and control group (85 patients – 170 eyes) with not complicated myopia and senile cataract. Duration of observation is up to two years.

Results. Late postoperative complications in the main group were detected in 2.4% of cases, in the comparison group – in 5.5% of cases. Among them: Среди них: local retinal separation, formation of epiretinal and neovascular membranes, vitreochorionetal dystrophy. Complications noted in the control group (4.1%) were explained by age-related changes.

Conclusions. Implementation of a complex of low-traumatic intraoperative measures for one session allows not only to reduce the potential risks of late postoperative complications, but also significantly reduce the patient's psychological trauma from multiple surgical interventions.

Keywords: phacoemulsification, degenerative myopia, intraocular lenses, microinvasive technologies

Pacific Medical Journal, 2018, No. 2, p. 78–82.

УДК 617.713–089.843–089.168.1:616–085.831

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.2.82–84

Комбинация энергетических методов воздействия в лечении индуцированной дистрофии роговицы

Д.П. Скачков¹, Д.Я. Дровняк¹, А.Л. Штилерман²

¹ Медицинская линия МИЦАР (675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 52),

² Амурская государственная медицинская академия (675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95)

Наблюдали 36 пациентов (36 глаз) с III стадией эндотелиально-эпителиальной дистрофии (ЭЭД) роговицы после операций по поводу катаракты. Были сформированы две клинические группы по 18 человек. В 1-й проводился только кросслинкинг роговичного коллагена, во 2-й его сочетали с фототерапевтической кератостромэктомией. Полученные результаты свидетельствуют, что у пациентов, которым было проведено комбинированное лечение, завершение эпителизации, купирование роговичного синдрома, снижение показателей пахиметрии, происходило на более ранних сроках.

Ключевые слова: эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы, кросслинкинг, фототерапевтическая кератостромэктомия

Вторичная эндотелиально-эпителиальная дистрофия (ЭЭД) роговицы – одно из грозных осложнений оперативных вмешательств на глазном яблоке и тяжелых воспалительных заболеваний роговой оболочки. ЭЭД возникает при повреждении слоя эндотелиальных клеток либо при нарушении их функции. В поврежденных эндотелиоцитах нарушается выработка цитокинов, ответственных за коллагеногенез, что приводит к прогрессивно нарастающей гидратации стромы роговицы с перерождением кератоцитов, отслоением эпителия и появлением роговичного синдрома. Прогрессирование процесса до буллезной стадии влечет за собой выраженные болевые ощущения, блефароспазм и слезотечение, делая жизнь пациента мучительной [7, 10].

Скачков Дмитрий Павлович – канд. мед. наук, главный врач клиники МЛ МИЦАР; e-mail: doc8012@rambler.ru

В 2003 г. Т. Seiler и G. Wollensak разработали методику перекрестного связывания коллагена при помощи ультрафиолетового облучения и рибофлавина для биомеханической стабилизации роговицы [8]. Сегодня этот метод успешно применяется в лечении ЭЭД роговицы. В результате взаимодействия ультрафиолетового облучения с рибофлавином происходит высвобождение свободных радикалов кислорода, индуцирующих образование перекрестных связей между молекулами коллагена, что позволяет обеспечить увеличение числа интра- и интерфибриллярных ковалентных связей [1–3, 5, 9].

В последние годы появились попытки использования эксимерлазерного воздействия при лечении тяжелых форм ЭЭД [4, 6]. При этом достигается цель создания биологического барьера в роговичной ткани – фиброцеллюлярной мембраны, которая формируется

в результате изменения клеточного матрикса в поверхностных слоях стромы роговицы под воздействием лазерного излучения. Фиброцеллюлярная мембрана препятствует пропотеванию тканевой жидкости под эпителий, обеспечивает более плотную его адгезию и устраняет буллезные изменения.

Патогенетическая направленность вышеописанных методов лечения индуцированной ЭЭД позволяет считать оправданным комбинированное воздействие – кросслинкинг роговичного коллагена с последующей фототерапевтической кератостромэктомией. Можно предположить, что подобное сочетание должно потенцировать эффективность лечения ЭЭД.

Материал и методы

Под наблюдением находилось 36 пациентов (36 глаз) с ЭЭД роговицы III стадии (по классификации В.В. Волкова и М.М. Дронова, 1978). Средний возраст пациентов (20 мужчин и 16 женщин) составил 68,6 года. ЭЭД во всех наблюдениях развилась после экстракции хрусталика по поводу катаракты с имплантацией разных моделей интраокулярных линз. Пациенты ранее неоднократно получали курсы консервативной терапии в стационаре. На момент поступления у всех 36 человек были выраженный болевой и роговичный синдромы, буллезные изменения эпителия, гидратация тканей и рецидивирующие эрозии роговицы. Исходная острота зрения варьировала от 0,005 до 0,03 (в среднем 0,01). Толщина роговицы по данным пахиметрии составила 670–815 мкм (в среднем 780,6 мкм).

Было сформировано две группы наблюдения, исходно сопоставимых по полу, возрасту и наличию сопутствующих заболеваний. В 1-ю (контрольную) группу вошли 18 человек, которым проводился кросслинкинг роговичного коллагена. 2-ю (основную) группу, где кросслинкинг роговичного коллагена сочетался с фототерапевтической кератостромэктомией, сформировали 18 человек.

Кросслинкинг выполнялся в условиях операционной. Операция проходила под эпibuльбарной анестезией раствором оксибупрокаина 0,4%. После полной дезэпителизации роговицы шпателем наносился 0,1% раствор рибофлавина с 20% раствором декстрана на 15–20 мин. Далее на аппарате «Уфалинк» проводилось ультрафиолетовое облучение роговицы при помощи UV-светодиодов, обеспечивающих излучение 370 нм (3 мВ/см²). Общее время облучения составляло 30 мин. при одновременной инстиляции раствора «Декстралинк» по формуле: шесть облучений по пять минут с интервалом в минуту. После хирургического вмешательства до полного завершения эпителизации на оперированный глаз накладывали лечебную контактную линзу. Дополнительно в конъюнктивальную полость 6 раз в день инстиллировали 0,1% растворы тобромицина, диклофенака, дексаметазона и раствор баларпана.

Во 2-й группе после кроссликинга выполняли фототерапевтическую кератостромэктомию с использованием эксимерлазерной установки Nidek EC-5000

(Япония) с длиной волны 193 нм. Операция также осуществлялась под эпibuльбарной анестезией оксибупрокаином. Испаряли всю переднюю поверхность стромы на глубину 80 мкм, отступая от лимба 1 мм. При этом применяли программу плоской абляции без рефракционного компонента при энергии импульса 305 мДж с частотой импульсов 100 Гц. После кератостромэктомии до полного завершения эпителизации роговицы на оперированный глаз накладывали лечебную контактную линзу. Дополнительно в конъюнктивальную полость шесть раз в день инстиллировали растворы тобромицина (0,3%), диклофенака (0,1%), дексаметазона (0,1%) и раствор баларпана.

Критериями эффективности лечения стали показатели пахиметрии, срок завершения эпителизации, срок купирования роговичного синдрома, острота зрения и степень прозрачности роговицы. Исследования проводились до хирургического вмешательства и после операции, до полной эпителизации, а затем через 1, 3, 6 и 12 месяцев. При возникновении рецидива заболевания назначалась стандартная местная противовоспалительная кератопластическая терапия. Результаты измерений обработаны методом вариационной статистики и представлены в виде средних арифметических и их стандартных ошибок.

Результаты исследования

У всех 36 пациентов хирургические вмешательства и послеоперационный период прошли без осложнений. Сроки завершения эпителизации в контрольной группе варьировали от 7 до 14 суток (в среднем 9±1 сутки), в основной – от 6 до 10 суток (в среднем 7±1 сутки). Роговичный синдром в 1-й группе купировался на 8–13 сутки (в среднем 9±1 сутки), а во 2-й – на 7–11 сутки (в среднем 8±1 сутки).

Средние показатели пахиметрии через месяц в контрольной группе составили 754±33, в основной – 647±48 мкм. Дальнейшее наблюдение показало уменьшение толщины роговицы в обеих группах. При этом, толщина роговицы в основной группе пациентов оказалась существенно ниже таковой в контрольной группе наблюдения. Так, через три месяца в контрольной группе средняя толщина роговицы равнялась 715±44 мкм, а в основной – 613±31 мкм, через 6 месяцев – 686±47 и 588±22 мкм, через 12 месяцев – 653±47 и 548±22 мкм, соответственно (p<0,05). Показатели остроты зрения были выше во 2-й группе: через месяц они в среднем равнялись 0,05±0,01 (в контроле – 0,02±0,005, p<0,05).

Обсуждение полученных данных

Полученные результаты свидетельствуют, что у пациентов с ЭЭД, которым было проведено комбинированное лечение, завершение эпителизации, купирование роговичного синдрома, снижение показателей пахиметрии происходит на более ранних сроках. Комбинация кроссликинга и фототерапевтической кератостромэктомии

сопровождалось более выраженным увеличением прозрачности ткани за счет уменьшения гидратации и толщины роговицы. Это объясняло и более высокие функциональные результаты лечения ЭЭД в основной группе. Кроме того, комбинированная методика способствовала снижению количества рецидивов роговичного синдрома (10% случаев) в сравнении с «чистым» кросслинkinгом роговичного коллагена (18% случаев).

Выводы

1. Комбинация кросслинkinга роговичного коллагена и фототерапевтической кератостромэктомии может считаться эффективным методом лечения индуцированной ЭЭД роговицы в III стадии заболевания.
2. В сравнении с изолированным кросслинkinгом комбинированная методика позволяет сократить сроки эпителизации роговицы (в среднем на 2 суток) и время купирования роговичного синдрома (в среднем на сутки), добиться более высоких функциональных результатов.
3. Методика комбинированного воздействия кросслинkinга роговичного коллагена и фототерапевтической кератостромэктомии оказывает стойкий лечебный эффект, как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде.

Литература / References

1. Гундорова Р.А., Киселева О.В., Сороколетова Н.В. Применение амниотической мембраны в офтальмологии: обзор литературы // Рефракционная хирургия и офтальмология. 2007. № 2. С. 27–31.
Gundorova R.A., Kiseleva O.V., Sorokoletova N.V. Application of the amniotic membrane in ophthalmology: a review of the literature // Refractive Surgery and Ophthalmology. 2007. No. 2. P. 27–31.
2. Гундорова Р.А., Нероев В.В., Воробьева М.А. [и др.]. Микроинвазивная десцеметопластика – пересадка десцеметовой мембраны и эндотелия через 2,0 мм разрез // Российский общенациональный офтальмологический форум: сб. науч. трудов. Т. 2. М., 2009. С. 275–277.
Gundorova R.A., Neroev V.V., Vorobyova M.A. Microinvasive descemetoplasty-transplant descemet membrane and endothelium through a 2.0 mm incision // Russian National Ophthalmologic Forum: Collected scientific works. Vol. 2. Moscow, 2009. P. 275–277.
3. Джураева Ш.У., Гельманова Т.И. Первый опыт пересадки амниотической мембраны в лечении различных заболеваний роговицы // IX съезд офтальмологов России: тез. докл. М., 2010. С. 304.
Djuraeva Sh.U., Gelmanova T.I. The first experience of amniotic membrane transplantation in the treatment of various diseases of the cornea // IX Congress of Ophthalmologists of Russia: Theses of reports. Moscow, 2010. P. 304.
4. Егоров В.В., Посвалюк В.Д., Сорокин Е.Л. Поиск возможностей повышения эффективности лечения тяжелых индуцированных дистрофий роговицы методом эксимерной хирургии // Офтальмология. 2008. Т. 5, № 3. С. 35–40.
Egorov V.V., Posvalyuk E.D., Sorokin E.L. The search for the possibility of increasing the effectiveness of treatment of severe induced corneal dystrophies by the method of excimer surgery // Ophthalmology. 2008. Vol. 5, No. 3. P. 35–40.
5. Каспаров А.А., Труфанов С.В. Использование консервированной амниотической мембраны для реконструкции поверхности переднего отрезка глаза // Вестник офтальмологии. 2003. № 3. С. 45–47.
Kasparov A.A., Trufanov S.V. Use of a preserved amniotic membrane to reconstruct the surface of the anterior segment of the eye // Ophthalmology Herald. 2003. No. 3. P. 45–47.

6. Каспаров А.А., Каспарова Е.А., Труфанов С.В. Послеоперационная буллезная кератопатия: трансплантационные и не трансплантационные методы лечения // IX съезд офтальмологов России: тез. докл. М., 2010. С. 307.
Kasparov A.A., Kasparova E.A., Trufanov S.V. Postoperative bullous keratopathy: transplantation and non-transplantation methods of treatment // IX Congress of Ophthalmologists of Russia: Theses of reports. Moscow, 2010. P. 307.
7. Куренков В.В., Федорова А.А., Каспаров А.А. Особенности заживления роговицы после эксимерной лазеркератэктомии при буллезной кератопатии // Волжские зори: мат. конф. Самара, 1998. С. 122–123.
Kurenkov V.V., Fedorova A.A., Kasparov A.A. Features of corneal healing after excimer laserkeratectomy with bullous keratopathy // The Volga Dawns: Mat. conf. Samara, 1998. P. 122–123.
8. Мамиконян В.Р., Труфанов С.В., Осипян Г.А. Современные технологии пересадки роговицы // IX съезд офтальмологов России: тез. докл. М., 2010. С. 311.
Mamikonyan V.R., Trufanov S.V., Osipyan G.A. Modern technologies of corneal transplantation // IX Congress of Ophthalmologists of Russia: Theses of reports. Moscow, 2010. P. 311.
9. Мороз З.И., Тахчиди Х.П., Калинин Ю.Ю. [и др.]. Современные аспекты кератопластики // Новые технологии в лечении заболеваний роговицы: мат. Всерос. науч.-практ. конф. «Федоровские чтения – 2004». М., 2004. С. 280–287.
Moroz Z.I., Tahchidi H.P., Kalinnikov Yu.Yu. Modern aspects of keratoplasty // Fedorovskiye Chteniya – 2004. Moscow, 2004. P. 280–287.
10. Мороз З.И. Современные направления хирургического лечения патологии роговицы // IX съезд офтальмологов России: тез. докл. М., 2010. С. 298–299.
Moroz Z.I. Modern directions of surgical treatment of corneal pathology // IX Congress of Ophthalmologists of Russia: Theses of reports. Moscow, 2010. P. 298–299.

Поступила в редакцию 19.01.2018.

A COMBINATION OF ENERGY METHODS OF TREATMENT IN THE TREATMENT OF INDUCED CORNEAL DYSTROPHY

D.P. Skachkov¹, D.Ya. Drovnyak¹, A.L. Shtilerman²

¹ Medline MITSAR (52 Kalinina St. Blagoveschensk 675000 Russian Federation), ² Amur State Medical Academy (95 Gorkogo St. Blagoveschensk 675000 Russian Federation)

Objective. Secondary endothelial-epithelial dystrophy (EED) of the cornea is one of the terrible complications of surgical interventions on the eyeball and severe inflammatory diseases of the cornea. The combined effect of cross-linking of corneal collagen followed by phototherapeutic keratostromectomy allows to be considered pathogenetically justified in the treatment of induced EED.

Methods. 36 patients (36 eyes) were observed under observation with III stage of EED. In all patients, the EED developed after cataract extraction using various methods. It corresponded to the third stage of the EED. Of all patients, two observation groups were formed. The first (control) group consisted of 18 people who underwent cross-linking of corneal collagen. In 18 patients in the second (main) group, corneal collagen cross-linking was combined with phototherapeutic keratostromectomy.

Results. The timing of completion of epithelization in the control group varied from 7 to 14 days, in the main – from 6 to 10 days. Mean pachymetry values after 1 month in the control group were 754±33 μm and in the main – 647±48 μm. The visual acuity is higher in the patients of the main group.

Conclusions. The combination of a krosslinking of corneal collagen and a phototherapeutic keratostromektomiya, is an effective method of treatment of the induced EED of the cornea in the III stage of a disease and renders lasting medical effect as in the early and late postoperative period.

Keywords: endothelial-epithelial dystrophy of the cornea, crosslinking, phototherapeutic keratostromectomy