

// Научно-практическая ревматология. – 2012. – № 3. – С. 10-12.

Balabanova R.M. Dynamics of the prevalence of rheumatic diseases included in the XIII class of ICD-10 in the adult population of the Russian Federation for 2000-2010 / R.M. Balabanova, Sh.F. Erdes // Scientific-Practical Rheumatology. - 2012. - № 3. - P. 10-12.

4. Гапонова Т.В. Клинико-иммунологические взаимосвязи при реактивных артритах различной этиологии: автореф. ... канд. мед. наук / Т.В. Гапонова. - СПб., 2009. – 116 с.

Gaponova T.V. Clinical and immunological relationship with reactive arthritis of various etiologies: abstract of a thesis ... candidate of medical sciences / T.V. Gaponova. - SPb, 2009. 116 p.

5. Критерии диагноза реактивных артритов (проект) / Э.Р. Агабабова, Н.В. Бунчук, С.В. Шубин [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2003. - №3. – С. 82 - 83.

The criteria for the diagnosis of reactive arthritis (draft) / E.R. Agababova, N.V. Bunchuk, S.V. Shubin [et al.] // Scientific-Practical Rheumatology. - 2003. - № 3. – P.82 - 83.

Д.П. Скачков, А.Л. Штилерман

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БУЛЛЕЗНОЙ КЕРАТОПАТИЕЙ МЕТОДОМ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА

УДК 617.713-007.64

Проводилось исследование о возможности применения кросслинкинга в лечении пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы. Выявлено, что проведение кросслинкинга коллагена роговицы пациентам с буллезной кератопатией в раннем послеоперационном периоде позволяет уменьшить отек, увеличить прозрачность роговицы, повысить остроту зрения и купировать роговичный синдром.

Ключевые слова: кросслиндинг, коллаген, кератопатия.

The article deals with the study on the possibility of using cross-linking in patients with endothelial-epithelial dystrophy of the cornea. It was revealed that corneal collagen cross-linking in patients with bullous keratopathy in the early postoperative period could reduce swelling, increase the transparency of the cornea, improve visual acuity and corneal arrest syndrome.

Keywords: cross-linking, collagen, keratopathy.

Буллезная кератопатия – это дистрофическое заболевание роговицы, развивающееся в результате потери либо нарушения функции клеток эндотелия. Как следствие этого происходят проникновение внутриглазной жидкости в роговицу, пропитывание ее слоев и нарушение водно-солевого обмена. В результате возникает отек, помутнение роговицы, что проявляется снижением остроты зрения, а также образованием в эпителии пузырей — «булл», которые, разрываясь, образуют эрозивную поверхность и тем самым вызывают сильные боли, слезотечение и светобоязнь [3].

Медикаментозное лечение буллезной кератопатии малоэффективно и сводится к назначению симптоматических препаратов.

В настоящее время предложен новый способ лечения патологии роговицы – кросслиндинг роговичного коллагена [4,5].

Кросслиндинг основан на комбинированном применении ультрафиолетового излучения и фотосенсибилизатора, способствующего укреплению

коллагеновых фибрилл и повышению биомеханической стабильности роговицы. В основе метода лежит увеличение числа интер- и интрафибриллярных ковалентных связей, возникающих в результате воздействия ультрафиолетового облучения на рибофлавин, с высвобождением свободных радикалов, которые и индуцируют образование перекрестных связей между молекулами коллагена [1,2].

Разработанный T. Seiler, G. Wollensak в 2003 г. метод перекрестного сшивания коллагена успешно применяется в лечении прогрессирующих эктазий роговицы различной этиологии [6,7].

В последние годы появились исследования о возможности применения кросслинкинга в лечении пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией (ЭЭД) роговицы [1,5].

Цель – определение эффективности кросслинкинга коллагена роговицы в лечении буллезной кератопатии.

Материал и методы. В отделении микрохирургии глаза Амурской областной клинической больницы под наблюдением находилось 8 пациентов (8 глаз) в возрасте 65–83 года с буллезной формой индуцированной дистрофии роговицы (рисунок, а), которым в остром периоде был проведен кросслиндинг коллагена роговицы.

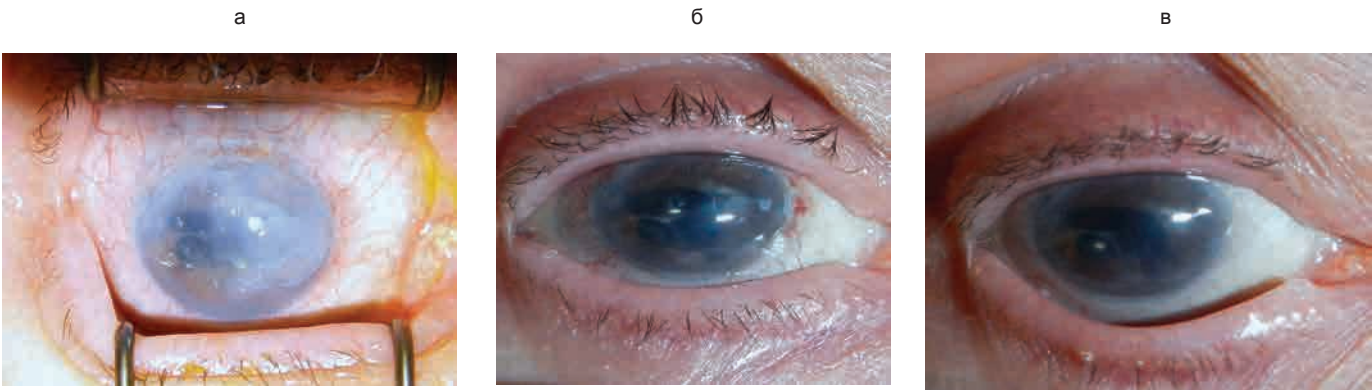
Показанием к назначению процедуры УФ-облучения с рибофлавином

была буллезная стадия эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы с выраженным роговичным синдромом.

Противопоказанием к проведению кросслинкинга явилось наличие у больных герпетического кератита в анамнезе, повышенного внутриглазного давления, толщины роговицы менее 400 мкм, аллергических реакций на рибофлавин.

Всем пациентам в до- и послеоперационный период проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Помимо этого выполнялась пахиметрия.

За сутки до операции назначались противовоспалительные (раствор диклофенака 0,1%) и антибактериальные препараты (раствор цiproфлоксацина 0,3%) 4 раза в день. Операция выполнялась по стандартной методике. Местная анестезия осуществлялась инстилляциями 0,4% раствора оксибупрокаина. После установки блефаростата выполняли дезэпителизацию роговицы, не доходя 1–2 мм до области лимба. Тщательное и полное удаление эпителия необходимо для того, чтобы рибофлавин легче пенетрировал в низлежащие слои роговицы, что необходимо для защиты эндотелия роговицы, хрусталика и сетчатки от повреждающего действия ультрафиолета. После этого пациентам закапывали



Глаз пациента до кросслинкинга (а), на 1-е сут (б) и 7-е сут после кросслинкинга (в)

раствор, содержащий 0,1% рибофлавина, в течение 30 мин каждые 3–5 мин. На аппарате УФАлинк (Россия) проводилось воздействие на роговицу с помощью ультрафиолетового облучения (370 nm, $E = 3,0 \text{ mW/cm}^2$) в течение 30 мин. Во время УФ-облучения продолжали инстилляцию раствора рибофлавина каждые 5 мин. После автоматического отключения прибора роговицу промывали физиологическим раствором, в конъюнктивальную полость закапывали антибактериальные капли – ципрофлоксацин 0,3%, накладывали мягкую контактную линзу. В послеоперационном периоде местно назначали антибактериальную (раствор ципрофлоксацина 0,3%), противовоспалительную (раствор диклофенака 0,1%) и репаративную (корнерегель) терапию. Контактную линзу снимали после полной эпителизации роговицы.

Контрольные осмотры проводили на 1-е, 7-е, 14-е сут и через 1, 2, 3 мес. после операции.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных хирургических вмешательств у всех пациентов была сохранена целостность роговой оболочки, купирован воспалительный и болевой синдром (рисунок, б). Процесс эпителизации роговицы завершился в среднем через $6,1 \pm 1,2$ день. При биомикроскопии после снятия линзы эпителий полноценный (рисунок, в). По данным пахиметрии, уже через 14 дней имеется тенденция к уменьшению толщины роговицы в среднем $65 \pm 3,1$ мкм и следовательно, снижению отека. Через 3 мес. показатели пахиметрии были ниже исходных на $134 \pm 2,6$ мкм. К концу первой недели после кросслинкинга отмечено повышение остроты зрения с 0,01 до 0,06. В одном случае отмечено увеличение остроты зрения с 0,05 до 0,4. Значительно увеличилась и была ста-

бильная прозрачность роговицы, уже на 7-е сут более четко стали детализироваться структуры передней камеры (рисунок, в). У 6 пациентов отмечалось значительное уменьшение роговичного синдрома на протяжении всего периода наблюдения, у 2 оперированных возникали рецидивы болевых ощущений различной степени выраженности, что требовало назначения дополнительной медикаментозной коррекции.

Положительный клинический эффект кросслинкинга роговичного коллагена у пациентов с буллезной кератопатией связан, предположительно, с эффектом «стягивания», возникающим при уменьшении площади роговицы на количество существующих эндотелиальных клеток, и позволяет повысить их барьерную функцию [1,2]. Также возникающее после воздействия усиление связей между волокнами коллагена препятствует проникновению внутриглазной жидкости в слои роговицы.

Использование метода перекрестного связывания коллагена в лечении пациентов с далеко зашедшими стадиями ЭЗД требует дальнейших исследований и анализа отдаленных результатов.

Выводы. Проведение кросслинкинга коллагена роговицы пациентам с буллезной кератопатией в раннем послеоперационном периоде позволяет уменьшить отек, увеличить прозрачность роговицы, повысить остроту зрения и купировать роговичный синдром.

Литература

1. Бикбова Г.М. Терапевтический потенциал кросслинкинга и лечение буллезной кератопатии / Г.М. Бикбова, М.М. Бикбов // Офтальмохирургия. – 2009. – № 2. – С. 7-8.
2. Бикбова Г.М. The therapeutic potential of cross-linking and treatment of bullous keratopathy

/ G.M. Bikbova, M.M. Bikbov // Ophthalmosurgery [Rus.]. – 2009. – № 2. – P. 7-8.

2. Бикбов М.М. Применение кросслинкинга роговичного коллагена в лечении буллезной кератопатии / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, А.Ф. Хабибуллин // Там же. – 2011. – № 1. – С. 12–13.

Bikbov M.M. Corneal collagen cross-linking application in the treatment of bullous keratopathy / M.M. Bikbov, G.M. Bikbova, A.F. Habibullin // Ophthalmosurgery [Rus.]. – 2011. – № 1. – P. 12–13.

3. Каспаров А.А. Послеоперационная буллезная кератопатия: трансплантационные и нетрансплантационные методы лечения / А.А. Каспаров, Е.А. Каспарова, С.В. Труфанов, Н.В. Бородин // Тезисы докладов 9-го съезда офтальмологов России. – М., 2010. – С. 307.

Kasparov A.A. Postoperative bullous keratopathy: transplantation and non-transplantation therapies / A.A. Kasparov, E.A. Kasparova, S.V. Trufanov, N.V. Borodina / 9th Congress of the Russian Ophthalmologists Abstracts. – M., 2010. – P.307.

4. Мороз З.И. Кератопластика с использованием кросслинкинг-модифицированного донорского материала при фистуле роговицы / З.И. Мороз, Е.В. Ковшун, М.В. Горохова // Офтальмохирургия. – 2012. – № 4. – С. 11–12.

Moroz Z.I. Keratoplasty using cross linking - modified donor material for corneal fistula / Z.I. Moroz, E.V. Kovshun, M.V. Gorokhova / Ophthalmosurgery [Rus.]. – 2012. – № 4. – P. 11–12.

5. Нероев В.В. Сферы клинического применения кросслинкинга роговичного коллагена / В.В. Нероев, А.Б. Петухова, Р.А. Гундорова // Офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 24–26.

Neroev V.V. Fields of clinical application of corneal collagen cross-linking / V.V. Neroev, A.B. Petukhova, R.A. Gundorova / Ophthalmology [Rus.]. – 2012. – № 1. – P. 24–26.

6. Wollensak G. Stress Strain Measurements of Human and Porcine Corneas after Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Crosslinking / G. Wollensak, E. Spoerl, Th. Seiler // J. Cataract Refract. Surg. – 2003. – Vol. 29. – P. 1780–1785.

7. Wollensak G. Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Collagen Crosslinking for the Treatment of Keratoconus / G. Wollensak, E. Spoerl, Th. Seiler // Am. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 135. – P. 620–627.