

**Суркова В.К., Бикбов М.М., Усубов Э. Л., Зайнуллина Н.Б.**  
Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней  
академии наук Республики Башкортостан  
E-mail: eye@anrb.ru

## **КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕЛЛЮЦИДНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ РОГОВИЦЫ МЕТОДОМ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА**

Под наблюдением находилось 18 пациентов (27 глаз) с пеллюцидной дегенерацией роговицы, которым выполнена процедура кросслинкинга роговичного коллагена (КРК) по стандартной методике. Лечение способствовало стабилизации процесса заболевания в 85% случаев (23 глаза) и улучшению оптометрических показателей: снижению преломляющей силы роговицы через 6–12 месяцев в среднем на 1,0 Д, повышению корригированной остроты зрения в 1,5 раза (с 0,41 до 0,59), уплощению и компактизации роговицы.

**Ключевые слова:** кросслиндинг роговичного коллагена, пеллюцидная дегенерация роговицы, «Декстралинк».

### **Актуальность**

Пеллюцидная дегенерация роговицы (ПДР) характеризуется истончением в нижней её части, сопровождается изменением преломляющей силы роговицы, нарушением рефракции с наличием неправильного астигматизма. В далекозашедших случаях нередко пациентам ошибочно выставляется диагноз «кератоконус» [1]–[3].

Одним из патогенетически обоснованных способов лечения пеллюцидной дегенерации роговицы является методика кросслинкинга роговичного коллагена (КРК), предложенная в 2003 г. G. Wollensak. Метод способствует укреплению и усилению биомеханических свойств роговицы.

### **Цель**

Изучить эффективность кросслинкинга роговичного коллагена в лечении пациентов с пеллюцидной дегенерацией роговицы.

### **Материал и методы**

Под наблюдением находились 18 пациентов (27 глаз) с краевой дегенерацией роговицы, из них 14 мужчин (22 глаза) и 4 женщины (5 глаз), средний возраст которых составил  $41 \pm 4,4$  года.

Проводили общепринятые клинико-офтальмологические и дополнительные методы исследования: кератотопографию (на аппарате OPD-Scan, «NIDEK», Япония), оптическую когерентную томографию переднего отрезка глаза с использованием «Vizante OCT» (Carl Zeiss Meditec Inc., Германия), пахиметрию.

Всем пациентам после деэпителизации проведено насыщение роговицы фотосенсиби-

лизатором «Декстралинк» и последующее лечение на аппарате «УФалинк» мощностью излучения  $3 \text{ мВт/см}^2$ , длиной волны 370 нм.

В послеоперационном периоде всем пациентам проводилась местная противовоспалительная и гормональная терапия.

Динамическое наблюдение пациентов осуществляли до, через 1 неделю, 3, 6 и 12 месяцев после лечения.

### **Результаты и обсуждение**

Двустороннее проявление заболевания диагностировалось у 11 пациентов (20 глаз, 74%), у 7 пациентов (7 глаз, 26%) процесс был односторонним.

При биомикроскопии центральная зона роговицы выстояла над участком истончения в нижней части роговицы, без характерных для кератоконуса симптомов – стрий Фогта и кольца Флейшера.

При изучении кератотопограмм ПДР в 67% случаев (18 глаз) определялись характерные паттерны в виде «двух целующихся птиц» (рис. А). В 33% случаях (9 глаз) отмечена обширная зона эктазии, для которой характерен паттерн «бычий глаз» (рис. Б) (рисунки в цветной вкладке).

В течение 3–4 суток после операции у всех пациентов наблюдался роговичный синдром. После завершения эпителизации биомикроскопически определялось помутнение поверхностного и среднего слоев стромы роговицы (псевдохейз) у 23 пациентов (85,0%). При этом объективно снижалась некорригированная острота зрения и затруднялась максимальная очковая коррекция. Псевдохейз роговицы и демаркаци-

Таблица 1. Динамика функциональных показателей пациентов с краевой дегенерацией роговицы после лечения методом кросслинкинга роговичного коллагена (n=27 глаз)

Срок наблюдения	НКОЗ	КОЗ	Показатель преломляющей силы, Д		Показатели рефракции, Д		Толщина роговицы, мкм	
			в среднем (K ave)	в зоне эктазии (K max)	Сфера	Цилиндр	область эктазии	центральная зона
до лечения	0,12±0,02	0,41±0,04	45,4±0,9	55,2±0,6	-2,5±0,03	-3,75±0,02	470±12	469±10
после лечения								
1 месяц	0,11±0,03	0,43±0,06	46,1±0,7	54,9±0,4	-2,5±0,05	-3,75±0,04	480±16	454±20
3 месяца	0,14±0,04	0,52±0,05	45,7±0,5	54,3±0,7	-2±0,07	-3,0±0,02	480±13	449±19
6 месяцев	0,15±0,03	0,59±0,07	44,3±0,6	54,1±0,5	-2,5±0,08	-2,75±0,06	475±14	436±16
12 месяцев	0,14±0,05	0,58±0,08*	44,3±0,7	53,9±0,6	-2,5±0,06	-2,75±0,07	459±17	430±15

Примечание: \* – различие статистически значимо по сравнению с дооперационным показателем (p≤0,05)

онная линия, как правило, исчезали в течение первых 6 месяцев, что сопровождалось повышением функциональных показателей (табл. 1).

К концу 1 месяца после лечения выявлено снижение некорригированной (НКОЗ) и корригированной остроты зрения (КОЗ), что связано с послеоперационным отеком и наличием псевдофимозом роговицы. Начиная с 3 месяца, определяли улучшение оптометрических показателей. НКОЗ имела тенденцию к повышению и сохранялась выше исходных значений на протяжении всего периода наблюдений.

КОЗ к 3 месяцу увеличилась на 21%, составив 0,52±0,05, а к 6 месяцу – 0,59±0,07 и сохранялась стабильной.

Средний показатель преломляющей силы роговицы (K ave) к 3 месяцу увеличивался, однако с 6 месяца выявлено уменьшение значений в среднем на 1,1 Д.

Максимальный показатель преломляющей силы роговицы в зоне эктазии (K max) к 3 месяцу снизился в среднем на 0,9 Д, в течение последующих 6 месяцев оставался стабильным, а через 12 месяцев уменьшился до 1,3 Д.

Значения сферического компонента рефракции в течение года практически не изменились, при этом значения цилиндрического компонента имели тенденцию к снижению.

Толщина роговицы в центральной зоне и зоне эктазии по данным пахиметрии через 12 месяцев имела тенденцию к снижению, уплощая роговицу, что связано с эффектом «компактизации» ткани.

Исследования гистологической картины после КРК у пациентов с пеллюцидной дегенерацией показало, что воздействие фотохимического эффекта происходит в основном в передних и средних слоях роговицы, не затрагивая глуболежащие структуры.

Внутриглазное давление в течение всего срока наблюдения оставалось в пределах нормы.

### Вывод

Применение кросслинкинга роговичного коллагена у пациентов с пеллюцидной дегенерацией способствует улучшению оптометрических показателей и стабилизации заболевания.

29.10.2014

### Список литературы:

1. Rabinowitz, Y.S. Keratoconus / Y.S. Rabinowitz // Surv Ophthalmol. – 1998. – Vol. 42. – P. 297–319.
2. Krachmer, J.H. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders / J.H. Krachmer, R.S. Feder, M.W. Belin // Surv Ophthalmol. – 1984. – Vol. 28. – P. 293–322.
3. Hassan, Z. Collagen cross-linking in the treatment of pellucid marginal degeneration / Ziad Hassan, Gabor Nemeth, Laszlo Modis, Eszter Szalai, Andras Berta // Indian J. of Ophthalmology. – 2014. – Vol. 62 (3). – P. 367–370.

Сведения об авторах:

**Бикбов Мухаррам Мухтарамович**, директор Уфимского научно-исследовательского институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан, доктор медицинских наук, профессор, Главный офтальмолог Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, Заслуженный врач РФ и РБ

**Суркова Валентина Константиновна**, ведущий научный сотрудник отделения хирургии роговицы и хрусталика, заслуженный врач РФ и РБ, доктор медицинских наук, профессор

**Усубов Эмин Логманович**, ведущий научный сотрудник отделения хирургии роговицы и хрусталика Уфимского научно-исследовательского институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан, кандидат медицинских наук

**Зайнуллина Нелли Булатовна**, научный сотрудник отделения хирургии роговицы и хрусталика Уфимского научно-исследовательского институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан