

---

Столярова Л.А., Имшенецкая Т.А., Абельский Д.Е., Заборовский И.Г.  
10-я городская клиническая больниц, Минск, Беларусь  
Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения  
Белорусского государственного медицинского университета, Минск, Беларусь  
Центр микрохирургии глаза «ВОКА», Минск, Беларусь

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЦЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО КЕРАТОКОНУСА**

**Введение.** В лечении кератоконуса имеется две основные цели: остановка прогрессирования заболевания и зрительная реабилитация. Кросслинкинг роговицы (КР) является единственным методом лечения кератоконуса который реализует обе эти задачи. Улучшение качества зрения с сохранением безопасного профиля хирургического лечения является приоритетом в разработке новых методик КР.

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность модифицированной методики КР в сравнении со стандартной при лечении прогрессирующего кератоконуса.

**Материалы и методы.** Исследование включало 55 пациентов (64 глаза) с кератоконусом I–III стадии (по классификации Амслера – Крумейха) с прогрессирующим течением. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа – 28 пациентов (31 глаз), которым проводилась модифицированная методика КР с персонализированной эксимерлазерной фотоабляцией; 2-я группа – 27 пациентов (33 глаза), которым выполнили КР по стандартной методике (Дрезденский протокол).

Пациенты в двух группах не отличались по возрасту ( $U=337,5$ ;  $Z=-0,98$ ;  $p=0,49$ ), стадии кератоконуса ( $U=424,5$ ;  $Z=-1,3$ ;  $p=0,19$ ) и полу ( $\chi^2=0,22$ ;  $p=0,64$ ). Средний возраст в 1-ой группе – 26 [21,0; 28,0] лет; во 2-ой – 25 [24,0; 27,0] лет, молодой возраст подтверждает высокую социальную значимость заболевания.

Пациентам в ходе исследования выполнялись базовые и дополнительные методы исследования, согласно утвержденным клиническим протоколам.

Для оценки и сравнения результатов хирургического лечения анализировались следующие клиничко-функциональные показатели: некорригированная острота зрения (НКОЗ), максимально корригированная острота зрения (МКОЗ), центральная толщина роговицы (ЦТР), минимальная толщина роговицы (МТР), а также данные максимальной кератометрии (Kmax).

Статистическую обработку результатов проводили с помощью прикладного пакета программ Microsoft Excel 2013 (Microsoft corp., США), Statistica 10.0 и MedCalc® 22.019 (StatSoft Inc., США).

**Результаты и обсуждение.** Все операции прошли без осложнений. Ранний послеоперационный период в обеих группах сопровождался роговичным синдромом, длительность которого была меньше в первой группе, ввиду более быстрого заживления поверхности роговицы: полная эпителизация в первой группе наступала через

3,0 [3,0; 4,0] дня, во второй группе через 4,0 [3,0; 4,0], между групп имелась статистически достоверная разница  $U=300,0$ ;  $Z=-2,83$ ;  $p=<0,05$ .

Оба метода КР являются эффективными по критерию функции зрения ввиду достоверное повышение показателя НКОЗ и МКОЗ через год: в 1ой группе на 0,2 [0,10;0,36] и 0,15 [0,10;0,20] соответственно; и на 0,10 [0,05;0,30] и 0,10 [0,0;0,30] во второй группе, также в сроке наблюдения 12 месяцев среднее значение послеоперационной НКОЗ статистически достоверно соответствует среднему значению дооперационной МКОЗ

Поскольку начиная с третьего месяца наблюдения и до года не наблюдается потери строк НКОЗ ни в одном случае, то обе методики можно считать безопасными по динамике визуальных результатов.

Изменений данных пахиметрии в обеих группах были в безопасном диапазоне уменьшения, при межгрупповом сравнение ЦТР и МТР не было статистически достоверных отличий ни в абсолютных значения к концу лечения ( $t=0,86$ ;  $p=0,39$ ) ни по степени уменьшения ( $U=382,5$ ;  $Z=1,73$ ;  $p=0,08$ ).

В первой группе уменьшение  $K_{max}$  было статистически достоверным с 1 месяца после хирургического лечения и до конца наблюдения ( $t>2,0$ ,  $p<0,05$ ). Уменьшение  $K_{max}$  было достоверно выше ( $p<0,05$ ) в первой группе на  $3,18\pm 1,95$  дптр. в сравнении с  $1,64\pm 1,94$  дптр. во второй в конце наблюдения, уменьшение кератометрии в обеих группах подтверждает эффективность лечения.

**Выводы.** Оба метода КР обеспечивают безопасное и эффективное лечение кератоконуса и обладает стабилизирующим эффектом на прогрессирующий характер заболевания. После проведения модифицированной методики снижается длительность роговичного синдрома, уменьшается иррегулярность роговицы и улучшаются зрительные функции в послеоперационном периоде, что приводит к скорейшей зрительной, профессиональной и социальной реабилитации пациентов с кератоконусом. Модифицированную методику КР с персонализированной эксимерлазерной фотоабляцией можно рекомендовать для лечения прогрессирующего кератоконуса в клинической практике учреждений здравоохранения.

---

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Комитет по здравоохранению Мингорисполкома  
Учреждение здравоохранения «10-я городская клиническая больница»  
Белорусский государственный медицинский университет

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ  
ПОДХОД – СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ  
В ОКАЗАНИИ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ**

**Материалы научно-практической конференции,  
посвященной 40-летию  
УЗ «10-я городская клиническая больница»**

**(Минск, 22 мая 2025 года)**

Минск  
«Профессиональные издания»  
2025