В.В. Зотов, Н.П. Паштаев

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КЕРАТОКОНУСА МЕТОДОМ ЛОКАЛЬНОГО ФЕМТОКРОССЛИНКИНГА

ФГБУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Чебоксары

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

Актуальность и значимость проблемы кератоконуса (КК) в настоящее время возросла, так как наблюдается тенденция к увеличению этого вида глазной патологии, что связано как с ухудшением экологической обстановки и повышением радиационного фона в отдельных регионах, так и с увеличением выявляемости КК в связи с появлением современных диагностических систем. Прогрессирующий характер заболевания приводит к значительному снижению зрительных функций, а значит и качеству жизни. Учитывая, что в большинстве случаев это люди молодого и трудоспособного возраста, возрастает и социальная значимость этой проблемы.

Процедура кросслинкинга роговичного коллагена позволяет добиться стойкой стабилизации дистрофического процесса в роговице у больных с кератоконусом. В связи с необходимостью удаления роговичного эпителия при проведении стандартной методики кросслинкинга, в раннем послеоперационном периоде пациенты отмечают жалобы на боль, раздраженный глаз, а также возможны осложнения в виде рецидивирующей эрозии, кератита, рубцов и перфорации роговицы. Мы предлагаем методику проведения трансэпителиального кросслинкинга с предварительным формированием кольцевидного канала с помощью фемтосекундного лазера IntraLase FS 60 кГц (Advanced Medical Optics) с учетом кератотопограмм пациента для введения рибофлавина с последующим локальным ультрафиолетовым облучением.

Цель. Оценка отдаленных клинико-функциональных результатов локального фемтокросслинкинга у больных с прогрессирующим кератоконусом.

Материал и методы. В клиническое наблюдение были включены 25 глаз 23 пациентов с прогрессирующим кератоконусом 2-3 стадии (по классификации Амслер), перенесших фемтокросслинкинг. Процедура фемтокросслинкинга проводилась с учетом кератотопограмм пациента таким образом, что формирование интрастромального тоннеля с последующим облучением ультрафиолетовым светом проходило на вершине конуса. Интрастромальный тоннель формировался на заданной глубине (от 150-190 мкм) внутренним диаметром от 4,0 до 5,0 мм и внешним от 8 до 9,0 мм,

после чего в радиальном направлении проводился входной разрез длиной 2 мм с помощью фемтосекундного лазера IntraLase FS 60 кГц. Ось входного надреза зависела от глаза пациента и варьировала от 0° для левого глаза до 180° для правого. Энергия импульса составляла 1,5-1,8 мкДж. В сформированный таким образом тоннель в нижней половине роговицы вводили 0,1% раствор рибофлавина до полного пропитывания стромы в области тоннеля. Затем проводили локальное облучение ультрафиолетовым светом (длина волны 376-375 нм) на расстоянии 1 см и плотностью мощности 3 мВт/см^2 в течение 30 минут. Для оценки результатов до и после операции в течение 2-х лет пациентам проводилось полное обследование: визометрия, биомикроскопия, кераторефрактометрия (UKR 700, UNISOS, Корея), определение биомеханических свойств роговицы (ORA, RIECHERT, США), аберрометрия с корнеотопографией (TOMEY-4, OPD-Scan II, NI DEK, Япония). Максимальный срок наблюдения 3 года.

Результаты и обсуждения. Преимущества фемтокросслинкинга по сравнению со стандартной методикой были хорошо заметны в раннем послеоперационном периоде. В частности, при фемтокросслинкинге эпителизация наступала в течение 12 часов после операции, не было необходимости в контактной линзе, а также практически не было снижения остроты зрения в раннем послеоперационном периоде в отличие от стандартного кросслинкинга.

Значение корригированной и некорригированной остроты зрения в ходе послеоперационного наблюдения до 3-х лет повышались в среднем на 1 строку. По данным кератотопографа наблюдалось улучшение параметров кератометрии в зоне эктазии в среднем на 2,75±1,0 дптр. Проведя анализ биомеханических показателей роговицы у пациентов с кератоконусом до и после процедуры кросслинкинга с фемтолазерным сопровождением, выявили повышение фактора резистентности роговицы с 7,2±1,15 до 8,8±1,5 мм рт. ст. и корнеального гистерезиса с 6,7±1,5 до 8±1,44 мм рт. ст. Проанализировав кератотопографические статистические индексы отметили снижение индекса эксцентричности роговицы SAI после фемтокросслинкинга с 2,74±1,31 до 2,42±1,3, а также индекса регулярности поверхности роговицы SRI с 1,31±0,45 до 1,1±0,3. В нашем исследовании среднее значение роговичных аберраций высшего порядка до операции составило 9,4+2,1мкм, через 3 года после операции снизилось до 8,6+1,45 мкм.

Выводы. Процедура локального фемтокросслинкинга стабилизирует прогрессирование кератоконуса, улучшает кератометрию в зоне эктазии роговицы и этим позволяет улучшить остроту зрения. После локального фемтокросслинкинга происходит улучшение биомеханических свойств роговицы, что выражается в повышении корнеального гистерезиса в 1,2 раза,

фактора резистентности в 1,3 раза, а учет индивидуальных кератотопограмм и кератометрических индексов (SRI, SAI) повышает эффективность метода. Сама процедура безболезненна, технически относительно проста, а сохранение эпителиального слоя роговицы уменьшает риск инфекционных осложнений и выраженность местных реакций.