

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ РУБЦОВ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ

В статье проведен анализ состояния микрогемодициркуляции в рубцах век в различные сроки после травмы в группе из 27 пациентов с травматическими повреждениями век. Всем пациентам в различные сроки от 5 дней до 2 лет после травмы проводили исследование методом лазерной доплеровской флоуметрии. Выявлено повышение среднего показателя микроциркуляции в ранние сроки до 1 месяца с постепенным снижением в отдаленные сроки, что соответствует стадиям формирования рубца. Выявленные данные можно использовать для планирования этапных хирургических вмешательств и проведения консервативного лечения на деформированных веках.

Ключевые слова: морфология, угол передней камеры, глаукома.

Актуальность. Исходом травматических повреждений орбитальной области являются рубцовые деформации век. По данным отдела травматологии, реконструктивной хирургии и глазного протезирования НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, соответственно современному характеру травмы, где преобладают автодорожная и бытовая, деформация век в 84,6% диагностируется у лиц трудоспособного возраста. В 15–50% оперативное лечение по реконструкции век оказывается недостаточно эффективным в связи с возникновением вторичных или остаточных рубцовых деформаций.

Поскольку пациенты с рубцовыми деформациями век нуждаются в оперативном или консервативном лечении в зависимости от стадии формирования рубца, актуальным является вопрос оценки качественного состояния рубца в различные стадии его формирования.

До настоящего времени основным методом оценки состояния рубцов является осмотр и пальпация тканей опытным специалистом, что свидетельствует о необходимости поиска новых и достоверных методов оценки состояния рубцов. Одним из критериев, характеризующих поврежденные ткани, является выраженность нарушений капиллярного кровотока у пациентов в зоне поражения. В связи с тем, что в процессе заживления ран одну из основных ролей играет изменение микроциркуляторного русла, остро стоит проблема объективной оценки микрогемодициркуляции тканей.

Для количественной и качественной оценки состояния рубцов век нами был применен метод лазерной доплеровской флоуметрии, который успешно применяется в общей хирургии и камбустиологии для оценки жизнеспособности тканей [1–2]. Данный метод исследования основан на физическом эффекте Доплера: лазерное излучение, рассеянное движущейся частицей, смещается по частоте на величину, за-

висящую от скорости движущейся частицы и угла падения [3].

Цель исследования. Исследовать возможности лазерной доплеровской флоуметрии для изучения микрогемодициркуляции рубцов после травматических поражений век.

Материалы и методы. Группу исследования составили 27 человек с травматическими повреждениями век в возрасте от 18 до 49 лет (средний – 31,2 года). В обследованной группе мужчин было 19, женщин – 8. У всех пациентов имелась грубая рубцовая деформация век и периорбитальной области, обусловленная различными факторами. Причинами этих деформаций явились автотравма – 11 случаев, механическая травма: укус собаки – 1, удар бревном – 1, удар ногой – 3, удар кастетом – 2, удар разбитой бутылкой – 3, ранение болгаркой – 6. До обращения в Институт 25 пациентам в различных клиниках выполняли первичную хирургическую обработку ран век и периорбитальной области. Но эти вмешательства не привели к желаемому результату, как к косметическому, так и к функциональному. Двум пациентам операции не проводились.

Всем пациентам в различные сроки проводилась лазерная доплеровская флоуметрия на аппарате ЛАКК-02 (НПП «Лазма», Россия). Исследования выполнялись на 5–8 сутки после травмы, через 2 недели, через 1 и 2 месяца, а также спустя 6 месяцев, 1 и 2 года.

Обследование пациентов проводилось в стандартных условиях: в положении лежа на спине в помещении с равномерным неярким освещением при температуре 22–25°C после 10-ти минутной адаптации.

Результаты и обсуждения. В данном исследовании мы провели анализ изменения по-

казателя микроциркуляции (М, пф.ед.). Показатель микроциркуляции – изменение потока крови (перфузии ткани кровью) в единицу времени в зондируемом объеме.

По данным проведенного исследования было выявлено, что средний показатель микроциркуляции в исследуемой группе изменялся в зависимости от срока, прошедшего после травмы. На 5-8 сутки он составил 12,14 пф.ед. Через 2 недели показатель возрос до 19,39 пф.ед. Через месяц среднее значение показателя микроциркуляции увеличилось до 25,57 пф.ед. На второй месяц после травмы отмечалось снижение показателя (21,78 пф.ед.). Через 6 месяцев после повреждения показатель микроциркуляции составил 16,32 пф.ед. Через год значения снизились до 13,23 пф.ед., через 2 года – до 6,06.

Внешний вид рубца так же изменялся в разные сроки после травмы. Мы сопоставили стадии формирования, внешний вид рубца и показатели микрогемодициркуляции тканей в области рубца. Формирование рубца проходит несколько стадий [4]: 1. эпителизация; 2. набухание; 3. уплотнение; 4. размягчение. В первую стадию, которая длится 2–2,5 недели, рубец покрывается пленкой из клеток плоского эпителия. Цвет рубца розоватый. Через неделю он начинает уплотняться, и цвет его становится более бледным. Во вторую стадию рубец увеличивается в объеме, становится болезненным при прикосновении. Боль уменьшается через 3–4 недели. В течение этой стадии цвет рубца меняется от красного до цианотичного. В третью стадию рубец уплотняется, становится бугристым, имеет цианотичный оттенок. В стадию размягчения рубец становится более мягким, плоским, подвижным, бледнеет. Процесс формирования рубца занимает от нескольких месяцев до года. Первая фаза заживления неосложненной раны длится около 4–5 суток; вторая фаза (регенеративно-пролиферативная) начинается с первых суток и продолжается в среднем 2–4 недели; фаза реорганизации рубца продолжается от нескольких месяцев до года [5].

В группе наблюдения у 27 пациентов на 5–8 сутки после травмы отмечался отек век, со-

хранялись подкожные гематомы, ранки были частично адаптированы, наблюдались участки расширения между швами, заполненные грануляционной тканью. Через месяц после ранения рубцы имели красный цвет, с цианотичным оттенком, они возвышались над поверхностью кожи, были плотные, спаянные с окружающими тканями или были втянутыми за счет повреждения глубже лежащих мягких тканей и сращений с переломами орбиты. Через 2 месяца – рубцы становились плотнее. По истечении полугода от момента травмы цвет рубцов выглядел менее насыщенным, они приобретали розовый оттенок, становились более мягкими. Через год и 2 года после травмы – мы наблюдали рубцы в виде уплотнений по цвету светлее окружающих тканей, мало возвышающиеся над ними. Также имели место втянутые рубцы при сопутствующих повреждениях глубоких мягких тканей и костей лица. В отдаленном периоде отмечалось улучшение подвижности рубцовых тканей.

В ходе проведенного исследования было установлено, что изменения микроциркуляции крови в рубцовой ткани соответствуют стадиям формирования рубца. Выявленные данные можно использовать для планирования этапных хирургических вмешательств и проведения консервативного лечения на деформированных веках.

В связи с начальным этапом нашего исследования необходимо продолжить накопление данных для наиболее достоверных результатов. Перспективным представляется в дальнейшем оценить эффективность консервативного лечения для сокращения сроков формирования рубца.

Заключение

1. Лазерную доплеровскую флоуметрию можно считать объективным методом оценки микроциркуляции крови кожи век после травматических повреждений.

2. По изменениям показателей микроциркуляции крови в рубцовой ткани в различные сроки после травмы можно судить о сроках и стадиях формирования рубца и использовать для планирования хирургических вмешательств и проведения консервативного лечения.

Список использованной литературы:

1. Будкевич Л.И., Шуурова Л.В., Клембовский А.И., Ужевко Ю.С. Применение метода лазерной доплеровской флоуметрии у детей с ожогами кожи для определения глубины поражения. // Медицинская технология – М – 2009 – 25 с.
2. Фисталь Н.Н., Солошенко В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия при лечении ожогов. // Хирургия – 2008 – № 11 – С. 53–57.
3. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей / под ред. А.И. Крупаткина, В.В. Сидорова. – М.: Медицина, 2005. – 256 с.
4. Михельсон Н.М. Рубцы кожи после ожогов и ранений и борьба с ними. – М.: Медицина, 1947.
5. Безуглый А. Физические методы восстановления пациентов после пластических операций // Эстетическая медицина. – 2010. – том 9, №1. – С. 91–95.