

Хирургическое лечение симблефарона с применением биоматериалов Аллоплант

В.У Галимова, М.Ж. Рашид

Федеральное государственное учреждение
Всероссийский Центр глазной и пластической хирургии, Уфа

Реферат

В статье обсуждаются вопросы хирургического лечения симблефарона с применением биоматериалов Аллоплант. Разработан метод хирургического лечения симблефарона. Разработан и апробирован способ определения подвижности глазного яблока, позволяющий определить и количественно оценить эту функцию глаза при рубцовых деформациях сводов в сравнении со здоровым глазом.

Ключевые слова: симблефарон, биоматериал Аллоплант, ожоги глаз, конъюнктивита.

Введение

Симблефарон – это рубцовое сращение задней конъюнктивальной поверхности века с глазным яблоком. Чаще развивается как осложнение перенесенного ожога, реже может быть последствием хирургического вмешательства, либо хронического воспаления конъюнктивальной оболочки.

Ожоги глаз являются тяжелым повреждением органа зрения и занимают весомую долю (6,9-30,5%) в структуре травм глаза (М.А. Пучковская с соавт., 2001). Несмотря на значительные успехи в выявлении патогенетических механизмов «ожоговой болезни», в разработке эффективных методов ее лечения, сложной и неразрешенной задачей является борьба с рубцовыми исходами тяжелых ожогов глаз, требующих выполнения ряда пластических, оптико-реконструктивных вмешательств, успех которых довольно часто зависит и от применения адекватного пересадочного материала.

Для пластики конъюнктивы при хирургическом лечении симблефарона предложено множество различных трансплантатов (роговица, склера, трупная конъюнктивa, слизистая пищевода, венозная стенка и т.д.), однако наиболее эффективным и широко используемым материалом является аутосли-

зистая оболочка губы, предложенная К.М. Сапежко еще в 1892 году. Вместе с тем, многие авторы (М.А. Пучковская, 1960; Г.В. Легеза, 1970; Н.А. Ушаков, П.Т. Чесноков, 1972 и др.) отмечают ряд недостатков пластики конъюнктивы этим трансплантатом: травматичность забора слизистой губы; недостаточное количество материала особенно при повторных вмешательствах; неудовлетворительный косметический эффект за счет ярко-красного его цвета. Все это послужило основанием для поиска новых пересадочных материалов для пластики конъюнктивы. Хотя идея применения консервированных трупных тканей для пластических операций не нова, имеет богатый исторический опыт, особое развитие аллотрансплантация получила в последние годы (Т.В. Легеза, 1970; А.Н. Каспаров, С.В. Труфанов, 2001; И.А. Абрамов, 2005).

Аллотрансплантация, как способ стимуляции регенеративного потенциала реципиента, широко исследовалась при разработке трансплантационных материалов серии Аллоплант для реконструктивно-восстановительных операций в офтальмохирургии (Э.Р. Мулдашев, 1975, 1992; Р.Т. Нигматуллин, 199..; В.У. Галимова, 1983, 2005; А.Ю. Салихов, 1996, 2005 и др.), мы сочли целесообразным использовать многолетний опыт по применению биоматериалов Аллоплант для замещения различных тканей и структур глаза и его придатков и подобрать адекватный для пластики конъюнктивы аллотрансплантат. Вышеизложенное предопределило цель и задачи настоящего исследования.

Материалы и методы

Были проанализированы результаты устранения симблефарона с применением биоматериалов Аллоплант у 135 пациентов, 97 мужчин (72 % от общего числа пациентов) и 38 женщин (28% от общего числа пациентов). Возраст пациентов варьировал от 7 до 77 лет (средний возраст 5 лет; Sd = 16 лет), при этом основную массу пациентов (75%) составили лица 17-56 лет. Доминирующей причиной (суммарно 70% всех случаев) возникновения симблефарона являлись последствия ожогов разной природы.

При категоризации симблефаронов и оценке тяжести заболевания в пер-

вую очередь учитывали глубину сводов и степень сращения конъюнктивы век и конъюнктивы глазного яблока. В соответствии с классификацией В.Ф. Даниличева (1974 г.) все симблефароны были распределены на «узкие», «обширные», «тотальные», и «анкилоблефарон». Напомним, что к узким симблефаронам относят такие, когда сращения конъюнктивы занимает до 1/3 свода. К обширным - когда сращения занимают до 2/3 свода. К тотальным - когда сращения занимают весь свод, а анкилоблефарон - когда оба века сращены вместе на все длину глазной щели. Более половины всех случаев составляли «тотальные» симблефароны (53%). Достаточно часто (20%) встречались «узкие», существенно реже «обширные» (17%), а также «анкилоблефарон» (10%). Расклад больных по степени тяжести заболевания показал, что 80% исследуемых больных имели тяжелые последствия ожогового процесса, а 63% (тотальные + анкилоблефарон) крайне тяжелые формы заболевания.

Все больные были прооперированы не ранее, чем через год после воздействия на них травмирующего фактора. У 91 больных (67%) встречались разные сопутствующие заболевания глаза, среди них преобладали бельма роговицы (59.3%) и птеригиум (26.4%). Гораздо реже встречались птоз (7.7%), выворот нижнего века (5.5 %), катаракта и глаукома (3.3%). Отмечены единичные случаи лагофтальма, косоглазия, трихиазы и кератоувеита. В 11 % случаев сочетались два и более сопутствующих заболеваний.

Существенной характеристикой состояния больных с симблефароном служил объем движений глазного яблока. Для оценки этого параметра до операции, после нее и в отдаленные сроки мы с помощью линейки измеряли горизонтальный (от наружного до внутреннего угла глазной щели) и вертикальный (от середины верхнего века до середины нижнего века) размеры глазной щели. Измерения производили при максимально открытом глазе, прямом взгляде и фиксированном здоровом глазе, если такой имелся. Точка пересечения этих линий нами принималась за условный центр глазного яблока. Используя линейку, далее, мы попросив пациента посмотреть вправо, влево, вверх, и вниз, определяли объем движения глазного яблока на больном глазе

в миллиметрах от намеченного центра. Нулевая отметка данной линейки совпадает с меткой условного центра глазного яблока. Такую же процедуру проводили и со здоровым глазом. В последующем, суммируя измеренные в 4-х меридианах значения, на здоровом и больном глазах, можно вычислить процентное соотношение подвижности больного глаза для каждого больного индивидуально.

Применяли традиционные методы клинического исследования состояния зрительной системы пациентов - визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию и тонометрию. Если возникала необходимость и отсутствовали субъективные и объективные препятствия, дополнительно использовали офтальмометрию, авторефрактометрию, ультразвуковое А- и В-сканирование, электрофизиологические и иммунологические исследования. Для статистической обработки полученных результатов использовали средства программного пакета Statistica for Windows с применением стандартных методов математико-статистического параметрического и непараметрического анализа данных.

Анализ результатов операции. Наиболее важным в рассматриваемых нами случаях критерием состояния органа зрения является глубина сводов века при симблефароне и после его хирургического устранения. Средняя глубина сводов демонстрирует отчетливую тенденцию к нарастанию после операции устранения симблефарона и в отдаленные сроки наблюдений. Заметно также некоторое уменьшение размаха вариации этого параметра за счет смещения нижней границы вариации в сторону более высоких значений.

Наиболее представительные и сопоставимые выборки, были получены для верхнего (82,59 и 23 случая по всем трем «срезам», соответственно) и нижнего (89,67 и 23 случая) сводов. Это позволяло прибегать к усреднению данных и использовать наиболее информативный параметрический дисперсионный анализ (Плохинский, 1970).

Несмотря на значительный межиндивидуальный разброс, средняя глубина верхнего и нижнего свода резко и достоверно увеличивается после операции и сохраняется практически на том же уровне в отдаленные сроки

наблюдений. Объяснимость этих тенденций «привязанностью» измерений к разным «временным срезам» очень высока: коэффициенты канонической корреляции глубины сводов с «временными срезами» составили 0,81 и 0,79 ($p < 0.0001$) для верхнего и нижнего сводов, соответственно.

В целом в сроки наблюдения до 3-5 лет у оперированных нами пациентов было достигнуто (статистически достоверно) значительное углубление верхнего и нижнего сводов и полученный результат сохранялся во всех сроках наблюдения.

Таким образом, проведенный математико-статистический анализ данных о состоянии глубины конъюнктивального свода показал, что, несмотря на выраженное индивидуальное своеобразие этого параметра, как в целом, так и при специальном прослеживании последовательных изменений (динамики), имеет место достоверное увеличение индивидуальных и групповых (средние, медианы) значений этих параметров после операции при сохранении этой тенденции в отдаленные сроки наблюдений.

Динамика изменения подвижности глазного яблока после устранения симблефарона. Еще одним важнейшим критерием успешности устранения симблефарона являлся объем движений глазного яблока. Оценка подвижности осуществлялась в двух формах: в виде прямого измерения подвижности с пересчетом на процент от подвижности здорового глаза (относительная подвижность), а также по четырехступенчатой ранговой шкале.

Из-за новизны методики измерения абсолютной и относительной подвижности удалось осуществить только на 16 больных и только для временных срезов «до операции» и «после» нее. До операции относительная подвижность могла варьировать от нуля до примерно 50% от здорового глаза, причем 75% значений не превышали 30%. После операции даже нижняя граница вариации этого параметра превышала 70%, а основная масса значений подвижности находилась в области 75 ÷ 95%. Соответственно, средние уровни относительной подвижности составили $19,7 \pm 18,2\%$ до операции и $81,4 \pm 7,4\%$ после нее. Столь очевидные различия не требуют статистической оцен-

ки достоверности. Как и в случае оценки глубины конъюнктивальных сводов обращает на себя внимание и резкое, более чем двукратное снижение вариабельности относительной подвижности после операции.

Более простая методика ранговой оценки подвижности глазного яблока позволила получить достаточно обширный материал для сравнения (135 случаев до операции, 134 после нее), включая отдаленные сроки наблюдения (19 случаев). Распределения процентных долей четырех классов оценок подвижности по срокам наблюдения можно проследить по рис. 1.

До операции подавляющая масса (76%) оценок подвижности относилась

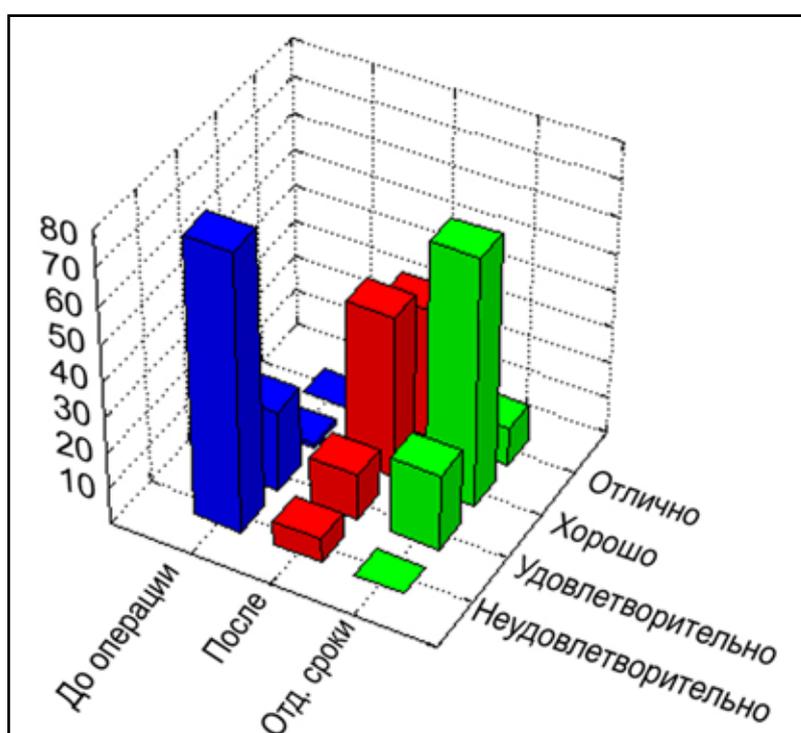


Рис. 1. Распределение ранговых категориальных оценок подвижности глазного яблока по срокам наблюдений. По оси ординат доля каждой категории в % от общего числа на данном временном срезе.

к категории «неудовлетворительно», а оценки «хорошо» и «отлично» практически отсутствовали. После операции доля неудовлетворительных оценок снизилась более чем на порядок, зато доля оценок «хорошо» возросла в 30 раз, а доля отличных оценок с 0 поднялась до 36%. Суммарная доля хороших и отличных оценок составила на этом временном срезе 81%. В отдаленные сроки наблюдений высокие оценки остаются преобладающими (78%), однако происходит их перераспределение в сторону увеличения доли хороших оценок (68% против 45% после операции) за счет снижения доли отличных оценок (10,5% против 36% после операции). Расчеты с использованием критерия

различия процентных долей Фишера (Плохинский, 1970) показало, что эти изменения доли хороших и отличных оценок являются статистически значимыми при $p < 0,03$ и $0,01$, соответственно.

Таким образом, проведенный анализ показал, что подвижность глазного яблока после проведенного устранения симблефарона возрастает как в количественном, так и в качественном отношении. При этом в отдаленные сроки наблюдения первоначально, надо полагать, несколько завышенные по понятным причинам качественные оценки подвижности сменяются более осторожными и, возможно, более адекватными реальному положению дел.

Динамика изменения остроты зрения после устранения симблефарона. Развитие симблефарона приводило, как правило, к резкому ослаблению важнейших зрительных функций. Особенно рельефно это проявлялось в снижении остроты зрения (ОЗ). Так, например, у 67% пациентов до операции имела место потеря предметного зрения, причем в 5% случаев речь шла о потере зрения вообще. 23% пациентов имели ослабленное в разной степени предметное зрение с остротой от 0,01 до 0,5 по таблице Сивцева. Лишь у 10% ОЗ сохранялась на достаточно высоком уровне $>0,5$ и до 1.

Мы разделили весь контингент оперированных больных на три подгруппы. В первую вошли 82 случая непредметного зрения (светощущения, возможность ощущать движение рук у лица и считать пальцы). Во вторую – 28 случаев остаточного или ослабленного предметного зрения (ОЗ без коррекции от 0,01 до 0,5). В третью – 14 случаев предметного зрения от 0,5 и выше. Для оценки эффекта устранения симблефарона в первой подгруппе производили анализ изменений характера частоты встречаемости различных категорий непредметного, а также и предметного зрения по «временным срезам».

Объемы данных составили 82 случая до лечения, 74 после лечения и 28 при анализе отдаленных результатов, т.е. оценки долевого распределения всех четырех категорий зрения были достаточно надежными даже в отдаленный период наблюдений. До операции основную долю (63%) составляют светощущения – неправильная и правильная светопроекции. Примерно треть

всех случаев (27%) – ощущения движения руки у лица.

Более сложные формы зрительного восприятия представлены единичными случаями, причем предметного зрения у этих пациентов, естественно, не могло быть исходя из самого принципа формирования подгруппы. Иными словами, высшие зрительные функции угнетены или сведены на нет.

После операции доля светоощущений, по прежнему, достаточно велика – 58%. 25% всех случаев – «движение рук у лица». Доля «счета пальцев» крайне невелика (2,5%), однако обращает на себя внимание появление первых случаев (7%) предметного зрения. В отдаленные сроки наблюдений эта тенденция стала еще более выраженной: доля «светоощущений» упала до 45%, доля «движений рук» не претерпела заметных изменений (29%), несколько возросла доля «счета пальцев» (7%) и почти утроилась доля предметного зрения – 18%. По критерию различия процентных долей этот прирост числа случаев появления предметного зрения в отдаленные сроки наблюдений оказался статистически достоверным ($p < 0,05$). Таким образом, устранение симблефарона даже при крайне угнетенном состоянии зрения способствует постепенному снижению доли примитивных форм зрительного восприятия и создает возможности для постепенного восстановления предметного зрения.

Таким образом, по крайней мере для случаев потери или различной степени ослабления предметного зрения можно констатировать статистически достоверный эффект постепенного увеличения возможностей зрения (например, восстановления предметного зрения) и роста его остроты. Эти эффекты особенно выражены в отдаленный период наблюдений за счет, надо полагать того, что устранения механических препятствий для нормального зрения (симблефарона) создает условия для постепенного выхода зрительной системы из состояния частичной или полной сенсорной депривации.

Электрофизиологические индикаторы состояния зрительной системы больных. В качестве еще одного фактора состояния зрительной системы до и после хирургического устранения симблефарона мы попытались использовать электрофизиологические параметры, отражающие фундаментальные

свойства нейрональных сетей - их возбудимость и функциональную подвижность, отражающиеся в уровнях порога электрической чувствительности по электрофосфену (ПЭЧ) и электрической лабильности (ЭЛ).

Несмотря на достаточно обширный объем данных по этим параметрам (63 случая до операции, 40 после нее и 22 в отдаленный период наблюдений) никаких отчетливых тенденций изменения этих параметров по срокам наблюдения выявить не удалось. Так, например, до операции средний уровень ПЭЧ составил 247 ± 296 мкВ, а ЭЛ 33 ± 13 Гц. После операции ПЭЧ составлял в среднем 260 ± 309 мкВ, а ЭЛ 32 ± 13 Гц. В отдаленный период наблюдений ПЭЧ составил 271 ± 311 мкВ, а ЭЛ 31 ± 16 Гц. Обращает на себя внимание громадная межиндивидуальная вариабельность этих параметров. Как видно для ПЭЧ S_d может превышать ее средние значения (коэффициент вариации 10% и более), а для ЭЛ составляет порядка 40-50% среднего. Собственно и пределы вариации этих параметров простирались от нижней до верхней границы их теоретически и практически возможных значений: 50-60 ÷ 990-999 мкВ для ПЭЧ и 1 ÷ 48-55 Гц для ЭЛ. Это указывает на чрезвычайную неоднородность группы по свойствам, отражающимся в этих параметрах. Естественно, что при таком уровне вариации все различия по «временным срезам» оказались статистически недостоверными при использовании как параметрических, так и непараметрических критериев, нечувствительных к резким межиндивидуальным различиям. Примечательно, что эта ситуация с почти детальной точностью повторилась, когда были проанализированы данные 16 больных, у которых ОЗ последовательно повышалась и имелись последовательные данные о ПЭЧ и ЭЛ. Средние значения, меры и размахи вариации оказались практически идентичными упомянутому выше. Различия, по «временным срезам» как и следовало ожидать, оказались незначимыми.

Заключение

Таким образом, разработанный нами метод хирургического лечения симблефаронов различной протяженности с применением биоматериалов Аллоплант позволяет углубить своды, увеличить объем движения глазного яблока, улучшить зрительные функции. А биоматериал Аллоплант для пластики конъюнктивы, используемый при операции, является адекватным для конъюнктивы глазного яблока трансплантационным материалом, способствующим формированию конъюнктивоподобной новообразованной ткани с хорошим косметическим и функциональным результатом.

Литература

1. Al'bert, B. The surgical treatment of symblepharon using extracorneal keratoplasty / B. Al'bert, M. Zaiats, I. Rats // *Oftalmol Zh.* 1966;21(4): pp.278-81.
2. Annie, J. Failure of amniotic membrane transplantation in the treatment of acute ocular burns / J. Annie, S. Harminder, King J Anthony // *Br. J.Ophthalmol.* – 2001; 85: 1065-1069 (September).
3. Chen, J. A clinical study on fresh amniotic membrane transplantation for treatment of severe disorders at acute inflammatory and cicatricial stage / J Chen; S Zhou; T Huang [et al.] // *Chinese journal of ophthalmology* 2000 Jan; 36 (1), pp.13-7, 1.
4. Kobayashi, A. Fornix and conjunctiva reconstruction by amniotic membrane in a patient with conjunctival mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma / A. Kobayashi; M. Takahira; A. Yamada [et al.] // *Japanese journal of ophthalmology* 2002 May-Jun; 46 (3), pp.346-8.
5. Галимова, В.У. Аллопластика конъюнктивы фиброзной капсулой почки / В.У. Галимова // Автореф. дис. канд. мед. наук. Ленинград – 1983. – С.22.
6. Гундорова, Р.А. Тактика хирургического лечения больных с послеожоговыми изменениями век, конъюнктивы и роговицы / Р.А. Гундорова, Г.Г. Бордогова, Н.Р. Тазетдинова // *Вестн. Офтальмологии.* – 1987. - Т.103. - №5. - С.14-17. Библиогр.: 10 назв.
7. Даниличев, В.Ф. Профилактика и лечение послеожогового симблефарона / В.Ф. Даниличев // Автореф. канд. Дисс., Л., - 1973.- С.16-18.
8. Легеза, Г.В. Оперативное лечение обширных и полных симблефаронов при наличии глазного яблока / Г.В. Легеза // Автореф. Канд. Дисс., Одесса. – 1956. - С.22.
9. Морозова, О.Д. Гомотрансплантация трупной конъюнктивы при симблефаронах и рецидивирующих птеригиумах / О.Д. Морозова // Автореф. Канд. Дисс., М., - 1969.- С.6-8.
10. Мулдашев, Э.Р. Первичная аллопластика конъюнктивы глазного яблока при ожогах глаз / Э.Р. Мулдашев, А.Ю. Салихов, Р.Т. Булатов [и др.] // *Современ. Средства первой помощи и методы лечения ожоговой болезни: Тез. Конф.* – М., -1986. - С.332-333.

11. Пучковская, Н.А. Гистологические и биохимические изменения роговой оболочки после химических и термических ожогов / Н.А. Пучковская, С.Р. Мучник, Н.С. Шульгина // Офтальмол. Жур. – 1959. - №4. – С.202.
12. Ушаков, Н.А. О применении гомослизистой пищевода в офтальмохирургии / Н.А. Ушаков, П.Т. Чесноков // В кн.: Вопросы восстановительной офтальмохирургии. Труды ВМА им. С.М. Кирова. Л., - 1972. - Т.191. - С.73-76.
13. Филатова, И.А. Измерение подвижности глазного яблока / И.А. Филатова, М.Г. Катаев, М.П. Харлампиди // Современные технологии в диагностике и хирургическом лечении осколочных ранений глаз и орбиты. Научно-практическая конф. М, - 2000. - С.39-41.
14. Филатова, И.А. Новые методы исследования подвижности глазного протеза / И.А. Филатова, М.Г. Катаев, М.П. Харлампиди // Теоретические и клинические исследования как основа медикаментозного и хирургического лечения травм органа зрения. М, - 2000. - С.160-162.