

**Мулдашев Э.Р., Кадыров Р.З.,
Галимова В.У., Нигматуллин Р.Т.,
Мусина Л.А., Соловьева Е.П.**
Всероссийский центр глазной
и пластической хирургии, г. Уфа

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА ДЛЯ ПОСЛОЙНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Гистологическими исследованиями в эксперименте на 26 кроликах показано, что аллотрансплантат для кератопластики, обработанный по технологии Аллоплант, без выраженных воспалительных процессов очень медленно, в течение года и более, замещается соединительнотканым регенератом, повторяющим структуру окружающей роговицы.

Актуальность

В последнее время особенно актуальна проблема недостатка материала для кератопластики, что связано с ростом количества донорского материала, инфицированного ВИЧ-инфекцией и гепатитом. Для решения этой проблемы рядом авторов предложены трансплантационные материалы, которые могли бы заменить донорскую роговицу. В частности, роговицу 5-6 месячных плодов предложил использовать Т.Л. Овсепян [5]; высушенную над силикогелем донорскую роговицу использовали Н.Г. Гольдфельд с соавторами [1]; человеческий амнион в качестве трансплантата для послойной кератопластики предложила Г.А. Макеева [3], хрящ трахеи бронхов плодов и мертворожденных – Н.Р. Мазаева [4], аутохрящ уха – Р.А. Гундорова с соавторами [2]. К сожалению, ни один из предложенных трансплантатов не нашел широкого применения в клинической практике. Во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии Росздрава для послойной кератопластики предложен биологический материал, обработанный по технологии Аллоплант®.

Цель исследования

Описать морфологические изменения в динамике при замещении аллотрансплантата для послойной кератопластики.

Материалы и методы исследования

Эксперимент был проведен на 26 серых кроликах породы Шиншилла примерно одного возраста и веса (2500-3000 г). Эксперименты на животных выполнялись согласно приказу МЗ СССР «О гуманном обращении с экспериментальными животными» №755 от 12 августа 1977 г. с соблюдением «Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» (приказ Минвуза от 13 ноября 1984 г. №724). Аллотрансплантаты изготавливали из ткани, взятой с места прикрепления ахиллова сухожилия. Ткань обрабатывали по технологии Аллоплант®.

Под тиопентал-кетаминным наркозом (Тиопентал натрия 0,5 г №1 на 20 мл физиологического раствора, введение дробное по 2 мл + кетамин 5% – 2 мл, введение дробное по 2 мл – №3) накладывали блефаростат. Дополнительно ретробульбарно вводили лидокаин 2% – 1,0 мл. Разрез роговицы производили на 1/2 глубины вдоль лимба с 9 до 12 часов. Производилось расслоение роговицы по всей поверхности. В образовавшийся карман вставлялся аллотрансплантат для послойной кератопластики (кроличья). Роговичная рана ушивалась 3-я узловыми швами 8/0 викрил. Для профилактики послеоперационных осложнений парабульбарно вводили гентомицин 20 мг с дексаметазоном 0,3 мл.

Аллотрансплантаты с окружающими тканями роговицы забирались на 3, 7, 14, 21, 60, 120 и 360 сутки. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин по общепринятым стандартным методикам. Срезы готовили на микротоме LEICA и окрашивали гематоксилином и эозином, по методу Ван-Гизон, по Маллори. Для изготовления полутонких срезов материал фиксировали в 2% глутаровом альдегиде в фосфатном буфере Миллони (рН 7,2-7,4). Постфиксировали в 2% осмиевом фиксаторе на том же буфере. После обезвоживания в спирте заливали в эпон-812. Полутонкие срезы окрашивали 1% р-ром толуидинового синего на 2,5% р-ре безводной соды, импрегнировали метанаминном серебра. Микроскопические исследования проводились с использованием светового микроскопа LSM 5 PASCAL фирмы «CARL ZEISS» (Германия).

Результаты и обсуждение

В ранние сроки после операции (на 3-7 сутки) аллотрансплантат для кератопластики на границе с окружающими тканями роговицы проявлял выраженную аргентофилию, что свидетельствовало о разволокнении наружного слоя пучков коллагеновых волокон. При этом определялись признаки выхода свободных гликозамингликанов из состава волокон в виде интенсивной метахромазии аллотрансплантата при окраске препаратов толуидиновым синим. Причем, если процессы разволокнения и частичной деструкции коллагеновых фибрилл наблюдались преимущественно в периферических отделах трансплантата по его границе с тканью роговицы, то в центральной зоне практически не определялись. При всем этом трансплантат очень плотно прилегал к окружающим тканям, и четкой пограничной линии между ними не просматривалось. Структура самого трансплантата в глубоких слоях оставалась неизменной. Волокнистые элементы здесь представляли коллагеновые волокна, относительно широко варьирующие в диаметре. Они не формировали однонаправленные пучки, а имели разнообразную ориентацию, довольно плотную упаковку, и представляли собой переплетенную сеть. Окружающие ткани роговицы на границе с трансплантатом были несколько отечными, но без выраженной воспалительной клеточной инфильтрации. Из клеточных элементов изредка выявлялись отростчатые макрофаги с широкой светлой цитоплазмой и округлым большим темным ядром и веретеновидные фибробласты, которые внедрялись между коллагеновыми волокнами трансплантата (рис. 1, цв. вкладка).

На 14 сутки после операции вышеописанные морфологические изменения в основном сохранялись. Трансплантат продолжал обладать признаками аргентофилии. Метахромазия обнаруживалась не только в аллотрансплантате, но и в окружающей его роговице. В центральных отделах трансплантат оставался с неизменной структурой, признаки его разволокнения и деструкции не обнаруживались. Количество инфильтрирующих клеток не увеличивалось, продолжало определяться небольшое количество макрофагов и фибробластов. Описанные изменения позволяли утверждать, что в данные сроки превалировали процессы умерен-

ного разволокнения трансплантата по его периферическим участкам и начала его медленного замещения.

Слабое повышение количества инфильтрирующих трансплантат клеток отмечалось лишь на 21-30 сутки. Данный факт и наличие небольшого числа новообразованных волокон между волокнами трансплантата указывали на некоторую активацию репаративных процессов в этих зонах. В центральных отделах структура трансплантата продолжала оставаться неизменной, и в данной зоне клеточные элементы по-прежнему не встречались. Отечность окружающей роговицы исчезала, и роговичные пластинки приобретали интактное строение (рис. 2, цветная вкладка). Аллотрансплантат отличался от них гораздо более плотной структурой.

В более поздние сроки после операции (60-120 суток) интенсивность репаративных процессов несколько возрастала. Отмечалась четкая тенденция к снижению аргентофилии аллотрансплантата. Признаки замещения в виде новообразования коллагеновых фибрилл между волокон трансплантата в большей части выявлялись с двух его противоположных концов (рис. 3, цв. вкладка). Клеточный состав не менялся, в замещающихся зонах аллотрансплантата по-прежнему обнаруживались единичные фибробласты и макрофаги. К концу эксперимента (360 сутки) четкой границы между аллотрансплантатом и роговицей не определялось (рис. 4, цв. вкладка). Большая часть трансплантата замещалась пластинками плотной оформленной соединительной ткани, повторяющей структуру роговицы. Наряду с этим в самой глубине трансплантата все еще продолжали отмечаться небольшие незамещенные бесклеточные участки. Также можно было отметить несколько большую, чем у нормальной роговицы толщину прооперированной области.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что аллотрансплантат для кератопластики, обработанный по технологии АллоплантТ очень медленно, в течение года и более, без признаков воспалительных процессов резорбируется макрофагами и замещается плотным соединительнотканым регенератом, повторяющим структуру окружающей роговицы. Выраженной отличительной особенностью трансплантата на всех сроках эксперимента являлась слабая клеточная инфильтрация и

очень плотное прилегание к окружающим тканям роговицы.

Список использованной литературы:

1. Гольдфельд Н.Г. Послойная пересадка обезвоженной роговицы с укреплением трансплантата клеем. – М: Медицина. – 1976. – 119 с.
2. Гундорова Р.А., Бойко А.В., Ченцова Е.В. Хондропластика при ожоговых васкуляризованных бельмах. // Вестн. Офтальмол. – 1982. – №3. – С. 22-25.
3. Макеева Г.А. Применение амниона и твердой мозговой оболочки для барьерной пластики при хирургическом лечении птеригиума. // Офтальмол. журн. -1983. – №2. – С. 104-106.
4. Мазаева Н.Р. Блефаропластика при птеригиуме. // Вестн. Офтальмол. – 1989. – №4. – С. 30-32.
5. Овсепян Т.Л. Гомотрансплантация конъюнктивы и роговицы от плодов и погибших новорожденных больным с рецидивирующим птеригиумом и с частичным симблефароном. // Вестн. Офтальмол. – 1971. – №2. – С. 28.

**Нероев В.В., Катаргина Л.А.,
Денисова Е.В., Мешкова Г.И.**

**ФГУ «Московский научно-исследовательский
институт глазных болезней имени
Гельмгольца Федерального агентства по
высоким медицинским технологиям»**

**ПОКАЗАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ
ПРИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ УВЕИТАХ
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

В результате динамического обследования 130 детей с периферическими увеитами установлена высокая частота формирования периферического ретиношизиса (11,3%), складок и отслоек сетчатки (20%). Определены показания и проанализирована эффективность лазеркоагуляции сетчатки при этих осложнениях.

Актуальность

Характерной особенностью периферических увеитов (ПУ) – заболеваний с преимущественным вовлечением в воспалительный процесс плоской части цилиарного тела, стекловидного тела и периферии сетчатки – в детском возрасте является повышенная склонность к мембрано- и швартообразованию в стекловидном теле, а также развитие очаговых изменений на периферии сетчатки [1, 2, 3, 4, 5]. Вследствие этого, а также более тяжелого и острого течения заболевания, наличия у детей более плотных витреоретинальных сращений, значительно чаще, чем у взрослых пациентов, наблю-

дается возникновение периферического ретиношизиса (РШ), складок и отслойки сетчатки, что в ряде случаев требует выполнения лазерных вмешательств. Однако тактика лечения этих осложнений и, в частности, показания к проведению лазеркоагуляции (ЛК) разработаны недостаточно.

Целью нашей работы явилось изучение клинических особенностей периферического ретиношизиса (РШ), складок и отслойки сетчатки при ПУ у детей и подростков, определение показаний и оценка эффективности лазеркоагуляции сетчатки при развитии этих осложнений.

Материал и методы

Под нашим наблюдением в сроки до 12 лет находилось 130 детей с ПУ в возрасте от 3 до 17 лет (224 больных глаза). Всем пациентам проведено комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, биомикроскопию, осмотр периферии глазного дна с трехзеркальной линзой Гольдмана, ультразвуковое А- и В- сканирование (А/В Scan 835, Humphrey, США; UD 6000, Tomey, Япония). ЛК сетчатки выполняли на лазерной установке VISULAS-YAG фирмы Opton (Германия).

Результаты

Периферический ретиношизис (РШ) обнаружен у 12 (11,3%) детей на 15 (8,1%) глазах в сроки от 1 до 12 лет (в среднем $4 \pm 0,8$ года) после дебюта ПУ. Он локализовался преимущественно в нижнем отделе, имел кистовидную форму (8 глаз) или был плоским с нечеткими границами, начинался от плоской части цилиарного тела и в большинстве (14 из 15) случаев не распространялся за экватор глаза. Протяженность РШ варьировала от 1 – 2 до 6 часовых меридианов (как правило, не более 3). Во всех случаях на периферии обнаружены пре- и эпиретинальные мембраны, фиксированные к сетчатке, в 7 – признаки активного или перенесенного ретиноваскулита, в 4 – старые параоральные хориоретинальные очаги, что свидетельствует о роли периферической витреоретинальной тракции в сочетании с наличием хронического воспалительного процесса (персистирующий ретиноваскулит, периферический хориоретинит, ретинальный отек) в генезе РШ. Несмотря на то, что ПУ у всех пациентов был двусторонним,