

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОМАТЕРИАЛОВ АЛЛОПЛАНТ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С АНОФТАЛЬМОМ

В 44 клинических случаях были проведены морфологические исследования биопсийного материала в сроки от 2 месяцев до 5 лет. Были изучены аллотрансплантаты серии Аллоплант для формирования опорно-двигательной культы и аллосухожильные нити. Полученные результаты позволяют рекомендовать широкое использование аллотрансплантатов Аллоплант для формирования опорно-двигательной культы и аллосухожильных нитей в офтальмологии.

### Актуальность

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, в стране ежегодно выполняется 7,5-8 тысяч энуклеаций (Филатова И.А., 2001). Другие авторы приводят данные о необходимости удаления глазного яблока в России более чем у 12 тысяч пациентов (Чеглаков Ю.А., Лясковик А.Ц., 1995, 1997). Эти авторы указывают, что две трети энуклеаций производятся без имплантации вкладыша ввиду отсутствия их промышленного производства. Поэтому разработка и внедрение оптимальных имплантатов-вкладышей для формирования опорно-двигательной культы является актуальной.

Целью настоящего исследования явилось морфологическое обоснование использования аллотрансплантатов серии Аллоплант для формирования опорно-двигательной культы и герметизации теноновой оболочки.

**Материалы и методы.** В хирургической реабилитации больных с анофтальмическим синдромом используется ряд Аллоплантов (аллотрансплантат для создания опорно-двигательной культы и аллосухожильные нити).

Таблица 1. Сроки исследования биопсийного материала после имплантации биоматериалов

Сроки забора биопсийного материала	Аллотрансплантат для формирования опорно-двигательной культы	Аллосухожильные нити
Всего	6	38
До 3 месяцев	2	4
До 6 месяцев	0	9
До 1 года	1	13
До 5 лет	3	12

Указанные аллотрансплантаты также используются при хирургических вмешательствах в других областях хирургии. С целью обоснования применения аллотрансплантатов были произведены морфологические исследования биопсийных материалов. Биопсийный материал был получен во время корректирующих или последующих этапов операций. Для изучения биопсийного материала были использованы традиционные гистологические методы (окраска срезов гематоксилином и эозином, по Ван Гизону, поляризационная микроскопия) и ультрамикроскопические методы исследования.

Биопсийный материал получали во время проведения последующих этапов пластических операций в сроки от 2 месяцев до 5 лет после имплантации аллотрансплантатов серии «Аллоплант». Исследованы биоптаты от 44 пациентов. Ткани фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине. После традиционной заливки в парафин изготавливали гистологические срезы толщиной 5-7 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином и краской Маллори. Микрофото съемку проводили на световом микроскопе Jenaval (Германия).

Результаты морфологических исследований биопсийного материала Аллоплант для формирования опорно-двигательной культы. При обзорном гистологическом исследовании через 2 месяца после трансплантации была обнаружена следующая картина. В участках оформленной соединительной ткани биоматериала Аллоплант для формирования опорно-двигательной культы отмечали разволокнение и гомогенизацию отдельных волокон. На этом фоне наблюдали крупнооча-

говое мукоидное и фибриноидное набухание коллагеновых волокон (рис.1). В краевых зонах выявляли недифференцированные сосуды мелкого калибра с единичными лимфоцитами в периваскулярных пространствах. По границе между жировыми дольками в аллотрансплантате находили слабую диффузную инфильтрацию недифференцированными клетками моноцитарного происхождения (рис.2). Через 6 месяцев наблюдали выраженную фиброплазию в соединительнотканых перегородках аллотрансплантата (рис.3). К данному сроку отмечали умеренную диффузную инфильтрацию соединительно-тканного каркаса трансплантата макрофагами и фибробластами с единичными клетками моноцитарного ряда. В жировых дольках каких-либо изменений обнаружено не было (рис.4). Новообразованная сосудистая сеть напоминала грануляционную ткань зрелого совершенного типа с упорядоченным направлением сосудов. Признаки нарушения кровообращения и воспаления обнаружены не были (рис.5). Через 1 год после трансплантации отмечали формирование зрелой неоформленной соединительной ткани в области локализации жировых долек трансплантата с очаговой инфильтрацией фибробластами. В данных участках наблюдали зрелые сосуды (артериолы, капилляры, венулы) с упорядоченным направлением, которые формировали замкнутое микроциркуляторное русло (рис.6). В некоторых полях зрения, на месте жировых долек трансплантата, обнаруживали формирование новообразованной жировой ткани с относительно высоким содержанием фибробластов в септах. Там же наблюдали капиллярную сеть (рис.7). Выявляли умеренное уплотнение коллагеновых волокон с выраженными межволоконными щелями. По ходу межволоконных щелей находили незрелую соединительную ткань со значительным количеством фибробластов и единичными мононуклеарными клетками. Сосудистая сеть в данных участках была слабо выражена (рис.8). Через 5 лет наблюдали оформленную соединительную ткань, которая состояла из упорядоченных коллагеновых волокон различной толщины. Клеточная плотность была очень низкой за счет диффуз-

но рассеянных единичных фибробластов и фиброцитов. Сформированный регенерат обладает хорошо развитой сосудистой сетью с упорядоченным направлением дифференцированных сосудов (рис.9). Также на месте жировых долек трансплантата определяли сформированную жировую ткань (рис.10).

Таким образом, полное формирование регенерата на месте аллотрансплантата, предназначенного для создания опорно-двигательной культуры, происходит в течение 5 лет после операций. Новообразованный регенерат состоит из дифференцированной плотной оформленной соединительной и жировой тканей и обладает развитой сосудистой сетью. Данная структура регенерата, по-видимому, обусловлена выполняемой функциональной нагрузкой.

Результаты исследования аллосухожильных нитей, используемых для ушивания теноновой оболочки, на биопсийном материале. При обзорном гистологическом исследовании биопсийного материала, через 2-3 месяца после проведения оперативного лечения структура аллогенных нитей была представлена фрагментами плотной оформленной соединительной ткани, построенной из толстых коллагеновых волокон (рис.11). Аллосухожильная нить имела расширенные межволоконные щели, в которых полностью отсутствовали клеточные элементы. По периферии отмечалось незначительное в виде полос скопление фибробластов, которые имели строгую циркулярную ориентацию в пространстве (рис.12). Через 5 месяцев после операции картина трансформации волокон аллосухожильных нитей выглядела неоднородно. В некоторых участках, преимущественно по краю, наблюдалась незрелая соединительная ткань с нежным соединительно-тканым каркасом и большим количеством фибробластов (рис.13). В других участках отмечалось наличие единичных сохранных волокон, которые характеризовались резко повышенной оксифильностью и были представлены толстыми коллагеновыми волокнами (рис.14). В меньшей степени наблюдались участки с компактным соединительно-тканым каркасом, между волокнами которого отмечалось повышенное содержание гистиоцитов (рис.15). Подоб-

ная пестрота картины трансформации аллосухожильных нитей, по-видимому, обусловлена окружающими тканями. Чем плотнее была перифокальная соединительная ткань, тем компактнее были организованы новообразованные коллагеновые волокна на месте аллосухожильных нитей. В более поздние сроки дифференцировать участки трансформации аллосухожильных нитей от структурных изменений Аллопланта для создания опорно-двигательной культуры мы не смогли.

Таким образом, в результате макрофагально-фибробластической реакции аллосухожильные нити полностью трансформируются в новообразованную соединительную ткань в течение 5 месяцев после операции. При этом можно предположить, что картина замещения зависит от типа перифокальной соединительной ткани и характера функциональной нагрузки.

#### Заключение

На основании теоретических и клинических исследований аллотрансплантат для формирования опорно-двигательной культуры и аллосухожильная нить широко используются в клинической практике офтальмологов и выпускаются серийно в ФГУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Росздрава (рис.16-17).

Основные свойства биоматериала Аллоплант для формирования опорно-двигательной культуры (Мулдашев Э.Р., 1983; Ишимов М.С., 1989):

- 1) широкая доступность;
- 2) моделируемость;
- 3) слабые антигенные свойства;
- 4) возможность повторной трансплантации;
- 5) прочность шовной фиксации;
- 6) кровоостанавливающие и адгезивные свойства;
- 7) устойчивость к инфекции.

Использование аллосухожильных нитей в качестве шовного материала при первичной и вторичной имплантациях опорно-двигательной культуры продиктовано основными свойствами указанных нитей (Гурьянов А.С., 1993):

- 1) по своим техническим характеристикам аллосухожильные нити удовлетворяют требованиям, предъявляемым к шовным материалам;
- 2) аллосухожильные нити являются биологически инертным, неиммуногенным шовным материалом.
- 3) аллосухожильные нити показаны в качестве погружного шовного материала для соединения тканей лица, испытывающих значительную статическую и динамическую нагрузки.

#### Список использованной литературы:

1. Филатова И.А. Комплексная система хирургической реабилитации пациентов с анофтальмом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -М., 2001. -41с.
2. Чеглаков Ю.А., Лесковик А.Ц. Формирование опорно-двигательной культуры при энуклеации с имплантацией силиконового вкладыша // Новые технологии микрохирургии глаза. – Оренбург, 1995. -С. 97-98.
3. Чеглаков Ю.А., Лесковик А.Ц. Формирование опорно-двигательной культуры с имплантацией эластичного эксплантовкладья при энуклеации // Офтальмохирургия. 1997. №1. -С. 62-66.
4. Мулдашев Э.Р. Аллопластика век, глазницы и других отделов лица подкожной жировой клетчаткой подошвы: Метод. реком. -Уфа, 1983. -42с.
5. Ишимов М.С. Хирургическое лечение глубоких форм острого парапроктита с применением аллотрансплантата: Автореф. дис. ... канд. мед. наук, -Свердловск, 1989. -14с.
6. Гурьянов А.С. Применение аллосухожильного шовного материала при пластических операциях на лице: Дис. канд. ... мед. Наук. –Спб., 1993. 102с.

Иллюстрации на стр. 195