

ХРЯЩ КАК ПЛАСТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Рыженкова Т. И., Хоров О. Г.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. В практике реконструктивной хирургии в оториноларингологии существует потребность в пластических материалах, обладающих комплексом свойств, способных заместить дефект. Для этих целей чаще всего применяют хрящевую, реже – костную ткань. Она необходима для тимпаноластики, мастоидопластики, септоринопластики, коррекции ушных раковин, замены хрящей трахеи, оперативных вмешательств на параназальных синусах и т. д.

Хрящ – это вид соединительной ткани, состоящей из хондроцитов. Однако, в отличие от других тканей, в хряще отсутствуют кровеносные и лимфатические сосуды, нервы. Это наделяет последнего иммуногенными свойствами, что даёт возможность использовать его в качестве аллотрансплантата. Но хондроциты обладают повышенной чувствительностью к внешним воздействиям окружающей среды.

Существует несколько способов трансплантаций: аутоотрансплантация, ксенотрансплантация, аллотрансплантация.

Хрящ как материал для свободной пластики используют давно. Впервые Мангольд в 1890 г. произвел свободную пересадку реберного хряща для замещения дефекта трахеи [2]. В 1896 г. К. Суслов впервые пересадил часть ушной раковины в дефект крыла носа и описал случай свободной пересадки хряща у человека. Аналогичную операцию сделал немецкий хирург F. König в 1902 г. [3].

В 1900 г. П. И. Дьяконов и Мангольд осуществили пересадку хряща для поднятия спинки носа [4]. В 1930 г. Н. Н. Петров воспользовался свободным трансплантатом реберного хряща при устранении седловидной деформации спинки носа. В настоящее время собственный хрящ в обычном и размельченном виде широко применяют с целью контурной пластики при разных деформациях челюстно-лицевой области [3].

Основной источник для получения хрящевой ткани – область синхондроза 6 и 7 ребер. Операция по забору хряща – дополнительная травма пациенту, небезопасная в плане развития осложнений, особенно это касается детского возраста. Травматичность метода заставляет хирургов искать иные способы добывания хрящевого материала. Большое преимущество пересадки аллотрансплантата заключается не только в том, что пациент избавляется от

излишней операционной травмы, но и в том, что хрящ удастся консервировать и иметь его в банке тканей.

Дискутабельным вопросом остаётся процесс консервации ткани.

Цель исследования – проанализировать способы консервации хряща.

Материал и методы. Проведён ретроспективный анализ способов консервации биологического пластического материала по литературным источникам свободного доступа, посвящённым данной проблеме.

Результаты исследования. В 1935 г. Н. М. Михельсон впервые применил и ввел в широкую практику восстановительной хирургии пересадку свежего трупного хряща. Хрящ забирался вместе с надхрящницей через 2-3 часа после смерти людей, умерших в результате неинфекционного заболевания. Он хранился 4-15 дней в растворе Рингер-Локка при температуре от 4°C до 5°C [2].

В 1939 г. Реег пересаживал трупный хрящ, без перихондрия, хранившийся в 50° спирте и свежий хрящ пациента. Макроскопическое исследование показало, что в трупном хряще спустя 9 с половиной месяцев наблюдались явления рассасывания и организации. При аутопластике вплоть до 6 лет трансплантаты оставались живыми, при этом восстанавливалась надхрящница [3].

Mowlem (1941) описал 40 случаев ауто- и аллотрансплантации свежего реберного хряща в целях ринопластики, с хорошими клиническими и морфологическими результатами. Применение хряща, обработанного растворами мертиолат, часто приводило к деформации трансплантата [3].

O'Connor (1942) сообщил о положительных исходах трансплантации трупного хряща 100 пациентам и рекомендовал мертиолат в качестве консервирующего средства. Однако Pellicciari (1942) возражал против такого метода консервирования, поскольку хрящ подвержен рассасыванию, требует хорошей подготовки ложа, делается твердым и нестойким к инфекции [3].

В связи с неудобствами применения свежего хряща предлагались разные методы консервирования. Реег (1944); А. Г. Фетисов (1946), Е. З. Киселева (1952), А. Г. Лапчинский (1953, 1954), Г. И. Каламбаров (1946) рекомендовали пользоваться спиртом в разных концентрациях; В. Н. Попов (1946), В. С. Семенов (1946), А. М. Рейнус (1948), В. В. Войно-Ясенецкий (1961) – концентрированными растворами формалина; П. П. Коваленко (1951) – растворами карболовой кислоты, А. Г. Федотенков (1953) – сульфацило-сахарной жидкостью с антицитотизирующими веществами; Л. С. Левина (1947) – растворами меда; А. П. Надеин (1969) – парафином [3].

Хрящ стали выдерживать в условиях низких температур при разных режимах (Г. И. Барков, 1955; Р. Беллингем, 1956; А. С. Силаева, 1957; И. Кренар, 1958; А. Н. Филатов, 1958; Й. В. Берингер и А. А. Зыков, 1959; И. Панова, 1960; П. П. Коваленко, В. А. Емельянов, 1966; и др.), а также лиофилизировать (Медведев и соавт., 1970; и др.) [3].

Для улучшения пластических качеств хрящевой ткани и продления сроков жизнеспособности при консервировании методом замораживания ее

стали хранить либо в холодоустойчивой жидкости (А. Д. Белякова, 1958), либо в 15-30% растворах глицерина (Rey, 1962; Р. Клен, 1962; и др.) [3].

В 1955 г. советские ученые А. Н. Надеин, А. М. Сазонов, А. Ф. Павлова предложили абсолютно новую оригинальную методику консервации костей в твердом парафине. Но добиться 100-процентного выздоровления пациентов не удавалось. В 1966 г. В. Ф. Парфентьевой, В. Д. Развадовским, В. И. Дмитриенко был предложен способ консервации в формалине в слабых концентрациях (0.25%-0.75%). Он оказался сравнительно дешевым, не требующим сложной аппаратуры и достаточно универсальным. Многочисленные исследования показали, что кости, обработанные формалином, долго не утрачивают жизнеспособность. В 2000 г. С. И. Болтрукевич впервые в мире разработал новый способ подготовки и консервирования статических тканей в смеси растворов альдегидов: 0,2% раствор формальдегида и 0,05% глутарового альдегида с добавлением глицерина (1:4). Данный раствор помещался в герметичный стеклянный сосуд с последующим хранением аллоимплантата в холодильнике при температуре +4°C до его клинического использования. Срок хранения был ограничен 6-12 месяцами [1].

Позже способ консервации в формалине подвергся критике, так как стала популяризоваться версия о его канцерогенных свойствах, хотя точной доказательной базы не появилось до сих пор. Тем не менее, очевиден вопрос создания раствора, обладающего такими же идеальными свойствами для консервации, как формалин.

В 2011 г. опубликовано описание изобретения к патенту РФ (Лекишвили М. В. с соавт. Способ изготовления аллоимплантата на основе хрящевой ткани, патент РФ № 2411923). Согласно описанию, реберный хрящ замораживают при температуре -25, -30°C в течение не менее 6 ч, в замороженном состоянии нарезают в продольном направлении на пластины толщиной 0,5-1 мм, лиофилизируют в течение 48 ч, упаковывают в двойной пластиковый пакет, стерилизуют потоком быстрых электронов дозой 20-25 кГр [5].

Описаны также способы сохранения хряща путём криоконсервирования – консервирование при низкой температуре с быстрым замораживанием (от -183°C до -273°C) и хранением при температуре от -25°C до -30°C; консервирование в специальных растворах, содержащих антибиотики или антисептики.

На сегодняшний день способ лиофилизации хряща – один из основных способов консервации биологического пластического материала. Но он является довольно трудоёмким и финансово затратным.

Выводы:

1. Несмотря на большое разнообразие способов консервации биологических тканей, вопрос консервации последних остаётся открытым.
2. Для совершенствования реконструктивных операций в оториноларингологии необходимо создание раствора, способного составить

альтернативу формальдегиду, отличающегося от всех предложенных способов консервации своей доступностью, простотой и экономичностью.

Литература:

1. Болтрукевич, С. И. Заготовка, консервация и хранение биологических тканей в жидких средах / С. И. Болтрукевич, [и др.] // Методические рекомендации – Гродно, 2000 – С.3
2. Лихачёв, А. Г. Многотомное руководство по оториноларингологии. Том 4. / А. Г. Лихачёв, // Гос.издательство мед.литературы. Москва, 1963-С.410
3. Меланьин, В. Д. Свободная пересадка костной, хрящевой и жировой ткани в оториноларингологии(экспериментально-клиническое исследование)/ В. Д. Меланьин // Диссертация, Москва,1978- С. 26-32
4. Рауэр, А. Э. Пластические операции на лице./ А. Э. Рауэр, Н. М. Михедьсон// Наркомздрав СССР,Гос.из-во мед.лит-ры «Медгиз», Москва, 1943- С.10
5. URL: <https://findpatent.ru/patent/241/2411923.html> (дата обращения: 03.11.2021)

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБИОЦЕНОЗА НАРУЖНОГО УХА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Сак В. Н.¹, Хоров О. Г.², Янович Р. В.¹, Чернова Н. Н.¹

¹ Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

² Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. Хронический гнойный средний отит – одно из самых распространенных заболеваний ЛОР-органов. Это заболевание приводит к постепенной потере слуха и нередко становится причиной тяжелых внутричерепных осложнений.

Основной метод лечения хронического гнойного среднего отита – хирургический. Успешность хирургического лечения зависит от качества выполнения операции, а также от послеоперационного периода, в котором закладывается качество заживления уха для отдалённого периода [1]. Для повышения эффективности хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом в послеоперационном периоде мы решили использовать для тампонады наружного слухового прохода новый материал, представляющий собой расщепленную целлюлозу.

Цель. Повышение эффективности хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом путём совершенствования методики ведения операционного уха в раннем послеоперационном периоде.

Материал и методы. Раневое отделяемое из наружного слухового прохода лабораторных животных.