

EXPERIMENTAL MODELING OF OBSTRUCTIVE URETEROHYDRONEPHROSIS

Rogulsky A.G.

Grodno State Medical University, Grodno

sasha_200692@mail.ru

Currently, there is an increase the percentage of nephropathies with latent onset and rapid course. These include obstructive uropathies caused by obstruction of the upper urinary tract. Low severity and monosymptomaticity of the first manifestations of the pathological process leads to tangible diagnostic difficulties. Therefore, it is necessary to develop an easily feasible model of incomplete obstruction of the upper urinary tract.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

Рыженкова Т. И., Позняк В. А.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

tatianaryzenkova@mail.ru

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 тимпанопластики, мастоидопластики, септоринопластики, коррекции ушных раковин, замены хрящей трахеи, оперативных вмешательствах на параназальных синусах и т. д.

Существует несколько способов трансплантаций: аутоотрансплантация – пересадка ткани с одного места на другое в пределах одного индивидуума; ксенотрансплантация – когда донором служит организм другого вида; аллотрансплантация – если в качестве донора используется организм того же вида, что и реципиент.

На сегодняшний день для реконструктивной хирургии в оториноларингологии в большинстве случаев используют аутоотрансплантат. Это связано с возможным риском отторжения аллотрансплантата.

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. Их свойства могут измениться под воздействием различных лекарственных веществ, механических нагрузок, недостатка влаги, изменения температуры и т. д.

Основной источник для получения хрящевой ткани – область синхондроза 6 и 7 ребер. Операция по забору хряща является дополнительной травмой пациенту, небезопасной в плане развития осложнений, особенно это касается детского возраста. Вторым недостатком аутотрансплантации хряща – его ограниченное, часто недостаточное количество, особенно для контурной пластики лица и пломбировки костных полостей. 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 1955 г. советские ученые А.Н. Надеин, А.М. Сазонов, А.Ф. Павлова предложили абсолютно новую оригинальную методику консервации костей в твердом парафине. Их исследования подтвердили, что кости после этого послушно «вживаются» в организм. 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].

В оториноларингологии аллогенные хрящи, консервированные в слабых растворах альдегидов по методике профессора С. И. Болтрукевича, использовались для заполнения мастоидальной полости после санирующей операции и при тимпанопластике. Все пациенты перенесли оперативное вмешательство хорошо. Общая реакция организма на хирургическую травму была невыраженной. Отдалённые последствия показали положительный результат. Стоит отметить, что данный вид консервации значительно облегчал работу своей доступностью, простотой и экономичностью.

Позднее 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.

Известен также способ консервации хряща, отраженный в патенте РФ (Разиньков С. П. с соавт. Способ консервации хряща, патент РФ № 2123259). Предложенный способ консервации хряща заключается в сохранении трансплантата в жидком консервирующем растворе. Хрящевую ткань берут во время операции, обрабатывают физиологическим раствором, помещают в стеклянную стерильную емкость с гречишным медом и хранят при температуре +4-5°C. Срок хранения при таком способе консервации ограничен 60 сутками [2].

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 [3].

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 является одним из основных способов консервации биологического пластического материала. Но, несмотря на то, что предложенный способ консервации путем лиофилизации и способ стерилизации путем облучения потоком быстрых электронов продлевают срок хранения аллоимплантатов до 5 лет при комнатной температуре, 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.
3. При создании раствора, способного заменить формальдегид, появится возможность совершенствовать реконструктивную хирургию в оториноларингологии.

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. URL: <https://findpatent.ru/patent/212/2123259.html> (дата обращения: 03.11.2021)
3. URL: <https://findpatent.ru/patent/241/2411923.html> (дата обращения: 03.11.2021)