

НИИ МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИМПЛАНТАТОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ  
Сибирского физико-технического института при Томском государственном университете

МАТЕРИАЛЫ  
С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ  
И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В МЕДИЦИНЕ



Томск  
2007

из никелида титана с термомеханической памятью выявило ряд преимуществ перед другими видами фиксаторов и эндопротезов, что позволило в полном объеме восстановить костные структуры при повреждениях орбиты, избежав при этом значительного количества осложнений.

## РЕПАРАТИВНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ В ЗОНЕ УДАЛЕННЫХ КИСТ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАТЕРИАЛА "ЛИТАР"

**Оленникова М.М., Литвинов С.Д., Оленников М.К.**

В настоящее время используются различные материалы, замещающие костные дефекты челюстей или способствующие восстановлению нативной костной ткани: аллотрансплантаты, синтетические заменители костной ткани, металлические имплантаты, аутокани (Герасимчук А.А., 1997; Безруков Л.А. и соавт., 1998; Зуев В.П. и соавт., 1999; Леонтьев В.К. и соавт., 2003; Никитин А.А. и соавт., 2005; Eick, 1990).

Перспективными считаются синтетические, биodeградируемые имплантаты на основе полимерной органической матрицы и гидроксиапатита, прямо или опосредованно влияющие на дифференцировку фибробластов и остеобластов в репаративном остеогенезе (Литвинов С.Д. и соавт., 2003; Gregori M., 1990; Ducheyne P., 1990).

Целью нашего исследования явилось изучение возможности применения и влияния на костную ткань биорезорбируемого коллаген-апатитового материала "ЛитАр" при удалении больших кист челюстей и доброкачественных опухолей челюстей.

Биоэкспериментальные исследования показали, что коллаген-апатитовый материал "ЛитАр" соответствует всем требованиям, предъявляемым к имплантационным материалам, индуцирующим репаративный остеогенез.

Оперирован 61 пациент в возрасте от 8 до 65 лет с использованием материала "ЛитАр": по поводу кист верхней челюсти 25 пациентов, нижней челюсти 28 пациентов, из них 6 с реплантацией зачатков постоянных зубов; по поводу доброкачественных опухолей верхней челюсти 8 человек, из которых 5 выполнена реплантация зубов.

Использовались стандартные методы контроля и обследования: клиничко-лабораторные, рентгенологические, бактериологические тесты, гистоморфологическое исследование.

При отсроченной реплантации зубов через 4–6 месяцев после удаления доброкачественной опухоли, зубов и заполнения дефекта материалом "ЛитАр" при помощи фрезы выполнялись пропилены – пазы в новообразованной кости челюсти. Зубы извлекались из консерванта и реплантировались в подготовленное ложе. На кость вновь укладывался материал "ЛитАр", рана ушивалась. Фиксация зубов осуществлялась гладкой шиной – скобой на 1,5–2 месяца.

Прослежена динамика восстановления костной структуры в зоне дефекта на рентгенограммах через 2 недели, 1–3–6 месяцев и через год. Объемная плотность нарастает с краёв костного дефекта к центру с 14 до 30 дня, отмечается гомогенное затемнение и почти синхронно краевая деструкция (биodeградация) материала "ЛитАр", к 60-му дню – плотность структуры однородная, а через 3–6 месяцев структура плотной костной ткани.

Таким образом, коллаген-апатитовый биodeградируемый материал "ЛитАр" индуцирует восстановление костных структур, что подтверждают хорошие результаты при удалении кист челюстей большого размера, в том числе с реплантацией зачатков постоянных зубов, с последующим их прорезыванием в обычные сроки и правильном положении и после удаления доброкачественных опухолей верхней челюсти с отсроченной реплантацией и последующей жизнеспособностью таких зубов.

## ХИРУРГИЯ ДЕФЕКТОВ НЕБА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИКЕЛИД-ТИТАНОВОЙ ТКАНИ

**Радкевич А.А., Юшков М.Ю., Галонский В.Г.**

Не менее важной, чем первичная пластика при врожденных расщелинах неба, остается проблема устранения послеоперационных дефектов неба. Несмотря на значительный процент остаточных дефектов неба после уранопластики, оперативных вмешательств по поводу доброкачественных и злокачественных новообразований верхней челюсти, данному вопросу в отечественной и зарубежной литературе уделяется недостаточно внимания. В целях повышения эффективности хирургического лечения больных с дефектами твердого неба различной этиологии разработана технология их устранения с использованием сверхэластичной ткани из никелида титана.

**Техника операции.** Костный дефект замещают тканью из никелида титана, изготовленной из нити диаметром 60 мкм с размером ячеек 200–250 мкм, которую устанавливают с учетом его перекрытия на 5–10 мм



Рис. 1. Состояние твердого неба больного Н. до оперативного лечения

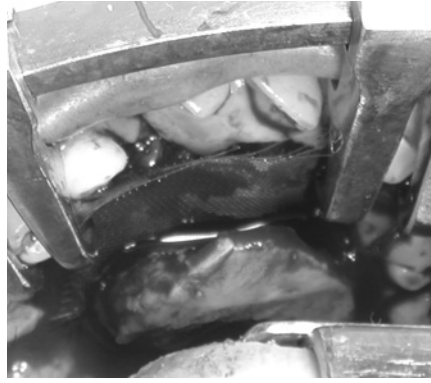


Рис. 2. Установка имплантационного материала под слизисто-надкостничные лоскуты



Рис. 3. Состояние твердого неба больного Н. через 3 года после оперативного лечения

по периметру и фиксируют узловыми швами к мягким тканям со стороны носовой полости и/или верхнечелюстного синуса (в ряде случаев – к деэпителизированной поверхности щечной области, впоследствии обращенной в сторону дефекта). Далее, по обе стороны дефекта выкраивают опрокидывающиеся слизисто-надкостничные (слизисто-подслизистые) лоскуты, которые свободно разворачиваются в полость носа и/или верхнечелюстного синуса и перекрывают дефект. Участки последних, непосредственно контактирующие с тканевым имплантатом или друг с другом, деэпителизируют. Развернутые околодефектные лоскуты ушивают между собой. Дополнительную фиксацию последних осуществляют йодоформными полосками и съемной защитной пластинкой.

В случаях целесообразности замещения слизисто-надкостничного изъяна языкообразным небным или вестибулярным скользким лоскутом имплантационный материал помещают под надкостницу околодефектной кости с внутренней (верхней) или наружной (нижней) стороны.

В результате наблюдения за 12 больными, в лечении которых применялись данные технологии, у 7 пациентов определялось первичное заживление ран. В 5 случаях отмечено частичное расхождение слизисто-надкостничных или мягкотканых швов. В указанных ситуациях вторичное заживление ран (регенерация (субституция) слизистой оболочки) протекала по типу "наползания" ткани со стороны краев дефекта поверх имплантационного материала. В период 1–3 лет от вмешательства, рецидив изъяна, обусловленный продолженным злокачественным ростом, выявлен в 1 случае. У 11 пациентов функциональных нарушений, связанных с выполненными операциями, не выявлено. Приводим наблюдения.

**Больной Н.**, 7 лет, обратился по поводу дефекта среднего и заднего отдела твердого неба. Из анамнеза: уранопластика в 3-летнем возрасте, после чего дважды попытки устранения послеоперационного дефекта не удовлетворительны (рис. 1). Проведено оперативное лечение согласно разработанной технологии (рис. 2). Заживление раны – первичное. При осмотре через 3 года состояние тканей твердого неба удовлетворительное (рис. 3).

**Больной К.**, обратился с целью устранения послеоперационного дефекта среднего и заднего отдела твердого неба, возникшего в результате резекции верхней челюсти по поводу рака (рис. 4). Проведено оперативное лечение согласно разработанной технологии (рис. 5). В послеоперационном периоде выявлено обнажение имплантата. Вторичное заживление раны протекало по типу "наползания" ткани со стороны краев дефекта поверх последнего в течение 5 недель. Динамика данных процессов представлена на рис. 6.



Рис. 4. Состояние полости рта больного К. до оперативного лечения



Рис. 5. Установка имплантационного материала в зону дефекта



Рис. 6. Состояние твердого неба больного К. после оперативного лечения: *а* - через 2 недели; *б* - через 3 недели; *в* - через 5 недель

Таким образом, ткань из никелида титана, созданная в НИИ ММ (г. Томск), после помещения под околодефектные лоскуты в проекцию изъяна у больных с операционными дефектами твердого неба, создавала каркас для последних, надежно изолировала ротовую и носовую полости, а также верхнечелюстного синуса в случаях расхождения швов, частичного некроза лоскутов и обнажения имплантационного материала в послеоперационном периоде. Благодаря биохимической и биомеханической совместимости никелида титана с тканями организма, соединительная ткань со стороны реципиентных областей прорастала вокруг и сквозь ячеистую структуру имплантата с образованием в зоне бывшего изъяна единого с имплантационным материалом тканевого регенерата, обеспечивая стойкий удовлетворительный результат.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ МЫШЦЕЛКОВОГО ОТРОСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Поленичкин В.К., Поленичкин А.В.**

Значительный удельный вес переломов мышцелкового отростка от 18 до 37% среди повреждений нижней челюсти, сложности в диагностике и выборе метода фиксации указывают на необходимость дальнейшего изучения и усовершенствования методов лечения таких повреждений.

В этом отношении большой интерес представляют современные технологии, основанные на использовании устройств с термомеханической памятью. К сожалению, в литературе отсутствуют сведения о сравнительной оценке этих методов с традиционными способами остеосинтеза.

Под нашим наблюдением находилось 215 больных с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти, из них мужчин было – 190 (88,4%), женщин – 25 (11,6%). Остеосинтез был применен у 171 (79,5%) из 215 человек. Из них у 43 использовался остеосинтез с применением проволочного шва кости, у 19 – проволочный шов в сочетании со спицей Киршнера и у 109 – остеосинтез с применением устройств с термомеханической памятью. Ортопедическими методами лечение было осуществлено у 44 больных. Для оценки результатов лечения использовались рентгенография, компьютерная томография, гнатодинамометрия, а также контроль за состоянием прикуса. В зависимости от расположения костных отломков при переломах мышцелкового отростка нижней челюсти все больные были распределены на 4 группы.

В I группу вошли 24 (11,0%) больных с переломами мышцелкового отростка без смещения костных отломков; во вторую – 41 (19%) больной с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти со смещением большого костного отломка по вертикали вверх, малого – вперед и наружу без интерпозиции окружающих мягких тканей в щель перелома.

Третья группа – наиболее многочисленная и составила 116 (54%) больных с переломами мышцелкового отростка со смещением костных отломков по вертикали и горизонтали, с возможной интерпозицией окружающих мягких тканей в линию перелома. Диагностика переломов этой группы больных более сложна, чем в I и II группах. Поэтому требовалось хорошее качество рентгенологических исследований и компьютерная томограмма. Среди этой группы больных часто наблюдались недиагностированные переломы, так как они часто были отраженные и сочетались с переломами других локализаций.

Четвертую группу составили 34 (16%) больных с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти со смещением отломков по вертикали и горизонтали с подвывихом или вывихом головки и интерпозицией мягких тканей в линию перелома. Эта группа состояла из наиболее сложных больных как в плане диагностики, так и выбора метода лечения и техники выполнения оперативного вмешательства.