

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

Минимальная глубина отверстий, соответственно длина пористо-проницаемых имплантатов для указанных зон должна быть 10 мм, максимальная – 12 мм. Измерение фрезевых отверстий от наружной поверхности височной кости в зоне барабанного и сосцевидного отделов показало, что фаллопиев канал лицевого нерва располагается на глубине 25 и 20 мм соответственно, при этом отмечено наличие выраженной губчатой структуры одноименной кости.

При изучении срезов сосцевидных отростков височной кости в 57% нами отмечена ячеистость. Согласно классификации Гинзбурга это составляет 2–3 степень пневматизации. Этот чрезвычайно важный факт заставляет быть осторожным при формировании фрезевых отверстий этой зоны, так как при пренебрежении им возможны случаи перфорации ячеек. Проведенные глубинные измерения указанных выше отверстий свидетельствуют о том, что расстояние до пещеры сосцевидного отростка составляет 9–21 мм. При формировании ложа и установки имплантатов в этой зоне под углом 120° по данным проведенных измерений безопасность может быть обеспечена.

В случае увеличения угла создается угроза перфорации наружного слухового прохода или барабанной перепонки. Если уменьшить величину угла между слуховым проходом и сосцевидным отростком, то может возникнуть опасность повреждения вертикальной части фаллопиевого канала лицевого нерва.

Проведенные анатомо-топографические исследования лобной, верхнечелюстной и носовых костей для установки имплантатов и укрепления носового эктопротеза показывают, что наиболее безопасный путь – это поперечное формирование фрезевых отверстий и установки имплантатов с отступлением от спинки носа на 10 мм в носовую ось. Укрепление нижнего отдела протеза носа достигается путем формирования фрезевых отверстий и установки имплантатов в альвеолярную кость верхней челюсти с обеих сторон между 13/12/22/23 с отступлением от верхушки корней 12/22 зубов на 10 мм с отклонением на 15° в сторону твердого неба (12 мм). Кроме того, установка имплантатов в альвеолярную кость представляется возможной в поперечном направлении к основанию передней носовой ости (10 мм).

Формирование фрезевых отверстий с отклонением в нижний носовой ход от указанных ориентиров может привести к нарушению рефлексогенной зоны и возникновению вегетативных расстройств.

### Выводы

1. Безопасными зонами установки имплантатов в височную кость для фиксации ушного эктопротеза является расстояние 5 мм и 40 мм от верхушки сосцевидного отростка у медиальной стороны треугольника Шипо с отступлением от наружного слухового прохода на 10 мм.

2. Оптимальной зоной установки имплантатов с целью фиксации носового эктопротеза является передне-носовая кость в поперечном направлении этого образования и вертикальная проекция в области 12/22 с отступлением от верхушки на 10 мм в сторону твердого неба (12 мм).

3. Используемые имплантаты, на наш взгляд, должны иметь исключительно пористую структуру, диаметр около 2 мм и различную длину.

### Литература

1. Курляндский В.Ю. Ортопедическая стоматология. Атлас. М., 1970.
2. Кудрин И.С. Анатомия органов полости рта. М.: Медицина, 1968.
3. Золотарева Т.В., Топоров Г.Н. Хирургическая анатомия головы. М.: Медицина, 1968.
4. Сукачев В.А. Атлас реконструктивных операций на челюстях. М.: Медицина, 1984.
5. Атлас пластической хирургии лица и шеи / Под ред. Ф.М. Хитрова. М.: Медицина, 1984.
6. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы в медицине. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1998. 488 с.

## ФОРМИРОВАНИЕ КОСТНОГО РЕГЕНЕРАТА В ПРОЕКЦИИ ДНА ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСТЕОГЕННОЙ ТКАНИ И МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ

**Радкевич А.А., Галонский В.Г., Тесленко А.И.**

Имплантация в зоне задних отделов верхней челюсти часто затруднена ввиду атрофии альвеолярного отростка и тела челюсти. В этой связи широкое распространение в клинической практике получили костнопластические операции, направленные на увеличение костного объема в области дна верхнечелюстного синуса. В этих целях большинство хирургов применяют различного рода трансплантационные и имплантационные материалы, помещая их между костной частью нижней стенки и слизистой оболочкой верхнечелюстного синуса, однако результаты этих операций далеко не всегда эффективны. Причиной тому является резорбция или отторжение пересаженных материалов, а также их смещение, вызванное перфорацией слизистой оболочки пазухи в проекции вмешательства.

Для повышения эффективности оперативных вмешательств, направленных на формирование костного регенерата в проекции дна верхнечелюстного синуса, разработана технология применения остеогенной тка-



Рис. 1. Слизистая оболочка дна верхнечелюстного синуса смещена вверх



Рис. 2. Установка ткани из никелида титана ниже слизистой оболочки дна верхнечелюстного синуса

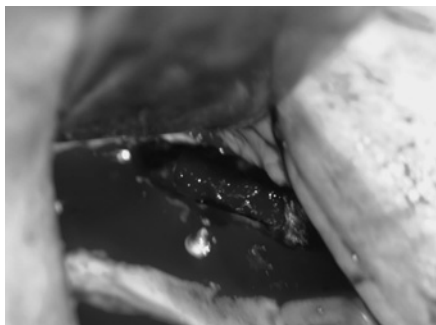


Рис. 3. Остеогенная ткань уложена на дно верхнечелюстного синуса



Рис. 4. Слизисто-надкостничные швы

ни. В целях предотвращения перфорации слизистой оболочки верхнечелюстного синуса между последней и трансплантационным материалом устанавливали сверхэластичную тонкопрофильную ткань из никелида титана.

**Техника операции.** Рассекали слизистую оболочку и надкостницу в зоне отсутствующих верхних премоляров и моляров ниже проекции дна верхнечелюстного синуса на 3–5 мм, длиной 3–5 см. Слизисто-надкостничный лоскут отслаивали вверх. Трепанировали стенку синуса без нарушения целостности слизистой оболочки. Последнюю отслаивали вверх, образуя ложе для трансплантационного материала (рис. 1). Ниже слизистой оболочки помещали имплантационный материал, по форме и размерам соответствующий верхней части ложа, в виде тканевой системы, изготовленный из никелид-титановой нити толщиной 50–60 мкм и шириной ячейки до 500 мкм (рис. 2), между которым и костной частью дна синуса устанавливали остеогенную ткань, "выращенную" в толще гребня подвздошной кости, имеющую структуру гиалинового хряща и грубоволокнистой костной ткани (патент РФ № 2180812) (рис. 3). Слизисто-надкостничный лоскут укладывали на место. Рану ушивали наглухо (рис. 4).

Дентальную имплантацию выполняли через 4–5 месяцев, зубное протезирование – через 3,5 месяца.

С применением описанной технологии проведено лечение 17 больных с адентией и атрофией альвеолярного отростка и тела молярно-премолярного сегмента верхней челюсти. Во всех случаях послеоперационный период протекал без осложнений, в области дна верхнечелюстного синуса получен костный регенерат. Последующая дентальная имплантация позволила осуществить зубное протезирование мостовидными конструкциями с опорой на имплантаты.

Остеогенная ткань, обладая свойствами диффузного питания, анаэробного гликолиза, аппозиционного и интерстициального роста, благодаря содержанию большого количества низкодифференцированных клеток, имеющих мезенхимальное происхождение, устойчивости к условиям гипоксии, оптимизировала остеогенез в зоне трансплантации. Ткань из никелида титана ввиду сверхэластичности и биосовместимости с тканями организма, свойств удержания жидкости после помещения между слизистой оболочкой верхнечелюстного синуса и трансплантационным материалом создавала каркас для последнего и препятствовала перфорации слизистой оболочки, что предупреждало его смещение. Соединительная и костная ткани со стороны реципиентных областей прорастали сквозь ячеистую структуру имплантата с образованием единого с имплантационным материалом тканевого регенерата, обеспечивая стойкий удовлетворительный результат.

## СТАБИЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПРЕССИОННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ОСТЕОПЛАСТИКЕ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

**Сысолятин П.Г., Сысолятин С.П., Бобылев Н.Г., Ильенко О.В.**

Целью настоящего исследования является экспериментальное обоснование разработки высокоэффективных методов фиксации костного трансплантата с ложем реципиента устройствами из сплавов с эффектом памяти формы при устранении дефектов нижней челюсти.

Для решения поставленных задач были проведены 2 серии опытов на 29 беспородных собаках. Сущность эксперимента сводилась к удалению мышечного отростка и части тела нижней челюсти с одномоментной артропластикой ортотопическим аллотрансплантатом, консервированным при температуре – 25 °С. В 1-й серии опытов (16 животных) трансплантат фиксировался с фрагментом нижней челюсти накостной титановой пластинкой с шурупами, во 2-й (13 животных) – сверхэластичными устройствами из сплавов с эффектом памяти формы.