

На правах рукописи

ХАБИЕВ КАМИЛЬ НАИЛЬЕВИЧ

**«Клинико-экспериментальное обоснование выбора  
остеопластического материала при проведении  
операции синус-лифтинга»**

14.01.14 -Стоматология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2015

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Хасанов Радмир Анварович**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор,  
профессор кафедры челюстно-лицевой  
хирургии и хирургической стоматологии  
ФУВ ГБУЗ МО «Московского областного  
научно-исследовательского клинического  
института им. М.Ф. Владимирского»

**Амхадова Малкан Абдрашидовна**

доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой терапевтической  
стоматологии НОЧУ ДПО «Медицинский  
стоматологический институт»

**Исаев Валерий Николаевич**

**Ведущая организация:** ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

Защита состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г. в « 14-00 » часов на заседании диссертационного совета Д 208.120.01 при ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России (125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 91).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России (125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 91).

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**Учёный секретарь  
диссертационного совета  
доктор медицинских наук**

**Денищук Иван Степанович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы:** Дентальная имплантация является общепринятым методом замещения дефектов зубных рядов и с каждым годом получает все большее распространение благодаря большому количеству неоспоримых преимуществ (Параскевич Л.В., 2002, Воупе Р.Л., 1986, Хасанов Р.А., 2011). Одним из ограничивающих факторов для широкого распространения имплантации является недостаточный для установки имплантата объем костной ткани (Безруков В.М., Кулаков А.А. 2003). Атрофия костной ткани после удаления зубов, является одним из важнейших вопросов современной стоматологии, так как значительная атрофия костной ткани челюстей делает невозможным проведение внутрикостной имплантации, а также создает серьезные трудности при ортопедическом лечении пациентов с использованием съемных и несъемных протезов. Уменьшение объема альвеолярного гребня верхней челюсти развивается вследствие прогрессирующей атрофии костной ткани, что снижает возможности применения внутрикостной имплантации из-за высокой степени вероятности перфорации дна и разрыва слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи (Никитин А.А., Амхадова М.А., Юнусов А.С. 2010).

На сегодняшний день, несмотря на достигнутые в дентальной имплантации успехи, не до конца изучена проблема реабилитации больных со значительной атрофией верхней челюсти (Гветадзе Р.Ш., Матвеева А.И. 1999.). В частности, на верхней челюсти проблема атрофии костной ткани решается с помощью операции по поднятию дна верхнечелюстной пазухи с ведением остеопластических материалов (операция синус-лифтинга) (Темерханов Ф.Т. и др., 2002).

Успех этой манипуляции во многом зависит от методики проведения и типа применяемого остеопластического материала (Ситов А.А., 2012).

В настоящее время при операции синус-лифтинга применяются 4 типа остеопластических материалов:

- Аутологичный костный трансплантат – кость, взятая у самого пациента;
- Аллогенный костный трансплантат – донорский материал, полученный у других людей;
- Ксеногенный костный трансплантат – донорский материал, взятый у животных;
- Синтетический материал (эксплант) – материал искусственного происхождения.

Свойства, преимущества и недостатки того или иного типа остеопластических материалов описаны в ряде работ отечественных и зарубежных авторов. Таким образом, перед имплантологами стоит задача выяснить, какой из предлагаемых остеопластических материалов является оптимальным для применения в имплантологической практике при проведении операции синус-лифтинг (Н.-У. Jang, Н.-С. Kim, С.-С. Lee, J.-У. Lee, 2010).

**Цель исследования:** экспериментально и клинически обосновать преимущества и недостатки применения аутологичного и аллогенного измельченных костных трансплантатов, а также синтетического материала на основе гидроксиапатита кальция и бета-трикальцийфосфата при выполнении операции синус-лифтинга.

**Задачи исследования:**

- Изучить репаративные процессы при выполнении операции синус-лифтинга с применением измельченного костного аутоотрансплантата.
- Исследовать процессы заместительной регенерации при подсадке измельченного аллогенного трансплантата под слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи в области её дна.

- Изучить реактивные процессы при выполнении операции синус-лифтинга с использованием синтетического остеопластического материала на основе гидроксиапатита кальция и бета-трикальцийфосфата в соотношении 70/30.

- Провести клинические исследования у пациентов после проведения операции синус-лифтинга с использованием аутологичного и аллогенного измельченных костных трансплантатов, а также синтетического остеопластического материала «Остеон».

**Научная новизна исследования:** Впервые на подопытных животных проведено сравнение остеопластического материала «Остеон» на основе гидроксиапатита кальция и бета-трикальцийфосфата в соотношении 70\30, и аллогенного и аутологичного костных трансплантатов после их подсадки под слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи в области её дна. В условиях клиники изучена динамика рентгенологической плотности остеопластических материалов различного типа после операции синус-лифтинга.

**Практическая значимость работы:** Данные исследования позволят рекомендовать тот или иной тип остеопластического материала для проведения операции синус-лифтинга. Проведенные гистоморфологические исследования показывают, что при применении в качестве остеопластического материала аутологичного или аллогенного костных трансплантатов, первые три месяца после операции происходит их рассасывание с дальнейшим замещением собственной костной тканью. При применении в качестве остеопластического материала, синтетического материала «Остеон» при операции синус-лифтинга, не происходит рассасывание материала и рентгенологическая плотность трансплантата на весь период наблюдения остается неизменной и в течение 3-х месяцев в нем формируется новообразованная костная ткань.

**Внедрение результатов исследования:** Результаты проведенного исследования используются в практической работе НИИ «Стоматология» Башкирского медицинского государственного университета, НИИ Пересадки зубов «Витадент», на базе АНО ДПО «Башкирский медицинский институт» при обучении специалистов на постоянно действующих курсах по имплантологии, в лекциях для ординаторов и аспирантов. А так же результаты исследований применяются в практической работе клиник Международного медицинского концерна «Витадент», Научно-исследовательской клиники «Дентал Гуру».

**Положения, выносимые на защиту:**

1. На экспериментах у кроликов установлено, что синтетический остеопластический материал «Остеон» на основе гидроксиапатита кальция и бета-трикальцийфосфата в соотношении 70\30 обладает выраженным остеокондуктивным остеостимулирующим эффектом, что усиливает образование и дифференцировку новых костных клеточных элементов.

2. При использовании в качестве остеопластического материала – аутологичного и аллогенного костных трансплантатов, в первые три месяца после операции синус-лифтинг происходит их рассасывание на фоне замещения трансплантатов новообразованной костной тканью.

3. В условиях клиники при выполнении операции синус-лифтинга, применение «Остеона» в качестве остеопластического материала позволяет получить положительный клинический результат с образованием новой, зрелой костной ткани.

**Личный вклад автора в исследование:** автором лично проведены постановка эксперимента, обработка экспериментального материала, клиническое обследование и лечение больных, систематизация и статистическая обработка результатов исследования.

**Апробация работы.** Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» г. Уфа, (2012), на заседании кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии института постдипломного образования Башкирского Государственного медицинского университета, НИИ «Стоматология» БГМУ, на межкафедральном заседании с участием сотрудников кафедр хирургической стоматологии, ортопедической стоматологии и ортодонтии, терапевтической стоматологии, на научном семинаре кафедр хирургической стоматологии, ортопедической стоматологии, терапевтической стоматологии БГМУ, на международном симпозиуме Дентиум, проводимом в г. Сеул (Ю. Корея).

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 10 журнальных статей, две методические рекомендации, из них три в журналах, рекомендованных ВАК.

**Объем и структура диссертации.** В диссертации 141 страница компьютерного набора. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, главы собственных исследований, обсуждения полученных результатов заключения. Работа иллюстрирована 73 рисунками, 7 таблицами. Указатель литературы включает 203 источника, в том числе 102 иностранных.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материал и методы исследования.** Работа состоит из экспериментальной и клинической частей. Эксперименты проводили на кроликах. Эксперимент заключался в введении в верхнечелюстные пазухи кроликов трех видов остеопластических материалов и изучении реакции окружающей костной ткани и характера формирования новой костной ткани после операции. В целях исследования эффективности применения и сравнения различных типов остеопластических материалов в ветеринарной клинике проведено 18 операций синус-лифтинга на кроликах с использованием аутологичного костного трансплантата, аллогенного костного биоматериала и синтетического материала «Остеон». Всего под наркозом было прооперировано 19 кроликов в возрасте от шести месяцев до 1 года (1 кролик служил донором костной ткани). Кролики – самцы породы «Бабочка». У каждого кролика имеется ветеринарный паспорт. Кроликов разделили на 3 группы (по 6 кроликов в каждой). В первой группе производилось введение в пазуху синтетического материала «Остеон». Во второй группе вводился аутологичный костный трансплантат и в третьей группе – аллогенный костный биоматериал.

Хирургический этап экспериментального исследования. После внутривенного введения 1,2 мл миорелаксанта и после фиксации кролика на операционном столе проводили местную анестезию по переходной складке верхней челюсти и на небе (ультракаин 1:100.000 1,8 мл). Затем, по вершине альвеолярного гребня верхней челюсти слева производили разрез, отслаивали слизисто-надкостничный лоскут, производили гемостаз. С помощью специальной полусферической фрезы из набора для синус-лифтинга, со скоростью 800 об/мин. в кости в проекции верхнечелюстной пазухи формировали отверстие до 5-6 мм в диаметре. С помощью грибовидного инструмента из набора для синус-лифтинга производили отслойку слизистой верхнечелюстной пазухи. После этого широкой гладилкой в область дна верхнечелюстной пазухи под слизистую оболочку вводили один из видов остеопластического материала в



объеме 0,25 см<sup>3</sup>. Слизисто-надкостничный лоскут укладывался на место, рана ушивалась кетгутом.

По 2 кролика (для увеличения достоверности и исключения фактора случайности) из каждой группы последовательно выводились из эксперимента – через 1, 2 и 3 месяца соответственно. Животные выводились из эксперимента путем кровопускания под наркозом

Рентгенологические и денситометрические методы исследования в эксперименте. Прицельные рентгенологические снимки синуса с остеопластическим материалом проводились с помощью радиовизиографа «RVG-JRJX-70-ССХ» на базе НИИ пересадки зубов «Витадент» (директор к.м.н. Л.Р. Хасанова). С помощью программы «Трофи» проводилась денситометрия костной ткани.

Гистологическое исследование проводилось на базе БГМУ, кафедра гистологии и эмбриологии человека (зав. Кафедры д.м.н., профессор Х.Х. Мурзабаев), под руководством д.м.н., профессора Ф.А. Каюмова. Забор костных блоков осуществлялся на 1-й, 2-й и 3-й месяц после трансплантации. Костные блоки промывали физиологическим раствором, фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина с последующей их декальцинацией для гистологических исследований. Для декальцинации весь исследуемый материал погружался в 10% ЭДТА (ГОСТ 6259-75) из расчета 10-15 мл раствора на один куб. сантиметр кости. Гистологические срезы толщиной 10мкм готовили по общепринятой методике с окраской гематоксилин-эозином, по Ван-Гизону, по Маллори, импрегнацией нитратом серебра. Затем срезы промывали, обезвоживали и заключали в бальзам. Всего было приготовлено 235 микропрепаратов.

Клиническая часть работы состояла в применении трех видов остеопластических материалов при операции синус-лифтинга и в изучении динамики рентгенологической плотности графта после операции.

Перед проведением операции синус-лифтинга проводили тщательную диагностику и планирование лечения. Прежде всего, учитывали абсолютные и относительные противопоказания для проведения операции синус-лифтинга.

Для определения методики проведения операции синус-лифтинга и для определения возможности одномоментной установки имплантатов проводилось обследование пациентов:

При проведении рентгенологического исследования диагностировали: высоту кости в боковых отделах верхней челюсти, наличие перегородок в верхнечелюстной пазухе, объем пазухи, наличие инородных тел, наличие кист, полипов и других признаков хронического воспаления.

Компьютерная томограмма позволила дополнительно определить: толщину альвеолярного гребня, толщину слизистой, локализацию инородного тела, полипов и других образований, протяженность перегородки, плотность кости в различных участках.

Также применялись дополнительные методики планирования: восковое моделирование и изготовление хирургического шаблона на модели.

Для решения поставленных цели и задач исследования нами на базе научно-исследовательской клиники ДенталГуру, а также НИИ пересадки зубов Витадент за период с 2009 по 2012 год было проведено обследование и лечение 93 пациентов в возрасте от 20 до 60 лет. Всего 49 мужчин, 44 женщины. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1. Пациенты представленной группы имели дефекты зубных рядов верхней челюсти различной

локализации, в том числе осложненные значительным уменьшением высоты альвеолярного отростка верхней челюсти в боковых отделах.

Таблица № 1

Распределение пациентов по возрасту и полу.

Пол	Возраст (в годах)					Всего
	23-29	30-39	40-49	50-59	60 лет и старше	
Мужчины	7	15	21	6		49
Женщины	2	14	18	10		44
Всего	9	29	39	16		93

В качестве остеопластического материала использовалось 3 типа материалов: аутологичный, аллогенный и синтетический материал «Остеон» (табл. 2). Для уточнения показаний, объема и характера оперативного вмешательства мы использовали комплекс клинико-диагностических методов, в которые вошли оценка клинического состояния тканей в области планируемой имплантации, рентгенологические методы исследования.

Количество выполненных операций синус-лифтинга в период исследования.

Синус-лифтинг	2009			2010			2011			Всего		
	ауто	алло	остеон	ауто	алло	остеон	ауто	алло	остеон	ауто	алло	остеон
Мужчины	7	3	10	6	7	6	5	2	3	18	12	19
Женщины	3	6	4	2	4	8	6	2	9	11	12	21
Всего	10	9	14	8	11	14	11	4	12	29	24	40

В послеоперационном периоде всем пациентам проводилась оценка плотности костной ткани (денситометрия) на цифровом ортопантомографе. Через 4-6 месяцев в зависимости от вида синус-лифтинга проводили второй этап операции. Для этого устанавливали формирователь десны, супраструктуры и изготавливали ортопедические конструкции по общеизвестной методике.

**Результаты экспериментальных исследований** Через 1 месяц после проведения аутотрансплантации губчатой кости, взятой из подвздошной области и пересаженной под слизистую оболочку верхнечелюстной пазухи в области её дна в гистологических препаратах определяются все признаки защитно-приспособительной реакции организма, проявляющейся координированным взаимодействием различных клеток и межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани, в периферической части трансплантата наблюдается активация остеогенеза, а в центральных участках - интенсивная резорбция костной ткани аутотрансплантата. Через 2 месяца после аутотрансплантации кости в гистологических препаратах сохраняются признаки реактивных процессов в обла-

сти подсадки аутотрансплантата, а также значительные изменения гистоструктуры, как костного ложа, так и аутотрансплантата. Также наблюдаются все признаки резорбции костной ткани, приводящей к потере ее общей массы путем истончения и уменьшения всех структур кости, а также нарушения системы кровоснабжения. Вместе с тем, со стороны костного ложа определяются признаки пролиферации соединительной ткани и кровеносных сосудов в сторону аутотрансплантата. По сравнению с предыдущими сроками эксперимента отмечается увеличение количества остеоида на фиксированных участках костной ткани. Через 3 месяца после аутотрансплантации в гистологических препаратах верхней челюсти в целом наблюдается дальнейшее уплотнение костной структуры не только за счет костных пластинок, но и волокнистой соединительной ткани с большим количеством коллагеновых волокон, а также клеточных элементов. Часть аутотрансплантата продолжает сохраняться, однако, основная масса резорбирована. Таким образом, при аутотрансплантации кости в течение трех месяцев определяются процессы резорбции костной ткани, как со стороны тканевого ложа, так и со стороны аутотрансплантата. Одновременно с разрушением трансплантата при активном участии остеокластов происходит остеогенез костной ткани. В аутотрансплантате определяется перестройка гистоструктуры. Основная масса трансплантата подвергается резорбции, однако на границе тканевого ложа верхней челюсти отмечается формирование и перестройка костных структур. Все перечисленные изменения гистоструктур в последующем приводят к наращиванию и уплотнению костного регенерата.

В гистологических препаратах через 1 месяц после подсадки костного аллотрансплантата в область дна верхнечелюстной пазухи кроликов отмечается изменение гистоструктуры биоматериала. Наблюдается развитие воспалительного процесса с кровоизлиянием в участке операции. Обнаруживается инфильтрация тканей моноцитами, лимфоцитами, нейтрофилами и тромбоцитами, которые выделяют биологически активные вещества и привлекают в очаг воспа-

ления фибробласты. Сам аллотрансплантат теряет прежние контуры, проявляющиеся слабой оксифильной окрашиваемостью. Костные клетки, расположенные в костных полостях, сильно сморщены, клетки полигональной формы и лишены ядра. Через 2 месяца после операции аллотрансплантат продолжает рассасываться, замещаясь соединительнотканными структурами. На поверхности костных трабекул располагаются остеобласты различной функциональной активности, встречаются и зоны разрушения костной ткани с помощью активных остеокластов. Местами определяется фрагментация трансплантата за счет слияния трабекул друг с другом остеоидами с последующим их обызвествлением (оссеомукоид) с постепенным превращением остеобластов в остециты. Таким образом, при пересадке аллотрансплантата через 2 месяца определяется дальнейшая деминерализация костной структуры трансплантата. Особенно в центральной части аллотрансплантата выявляются все признаки деструкции со всеми показателями репаративной регенерации. В костной ткани верхней челюсти определяются признаки резорбции и остеогенеза с некоторым наращиванием костной ткани альвеолярного отростка. Через 3 месяца после подсадки аллотрансплантата в области дна верхней челюсти сохраняются все признаки резорбции трансплантата, приводящей к изменению его конфигурации за счет уменьшения и истончения структуры кости и нарушения структуры кровеносных сосудов. Наряду с этим, вокруг аллотрансплантата идет активный процесс остеогенеза. При этом кровеносные сосуды появляются в полостях остеонов трансплантата, появляются среди этих остеонов малодифференцированные фибробласты и остеобласты. Тонкие новообразованные соединительнотканые клетки активно делятся и располагаются слоями. Активные остеобласты и фибробласты имеют призматическую полигональную форму с базофильной цитоплазмой. Такая активная картина костеобразования, видимо, связана со стимулирующим действием аллотрансплантата на окружающую костную ткань. Таким образом, к 3 месяцам аллотрансплантации на гистологических препаратах

наряду с образованием новой костной ткани сохраняется процесс резорбции трансплантата, т.е. идет активное замещение последнего новообразованной костной тканью.

В гистологических препаратах через 1 месяц после пересадки остеопластического материала «Остеон» у экспериментальных животных, определяются контуры гранул, расположенных плотно друг к другу в виде ячеек. Промежутки между гранулами ячеек очень тонкие. На границе с трансплантатом «Остеон» анастомозирующие трабекулы формируют остеогенную ткань с кровеносными сосудами. В этой зоне остеогенные клетки интенсивно делятся и формируют плотное расположение дифференцирующихся клеток с межклеточным веществом. Отдельные остеоны подвергаются минерализации. В таких зонах остеобласты становятся неактивными и приобретают плоскую или полигональную форму. Рядом на поверхности костных трабекул или в межтрабекулярных пространствах расположены остеобласты. В зоне расположения кровеносных сосудов выстраиваются активные остеобласты призматической формы. Одновременно под воздействием трансплантата трабекулы губчатого вещества проявляют процессы гистогенеза, перестройки и регенерации, т.е. отмечается ремоделирование костных структур челюсти. Формирование и перестройка обеспечивает увеличение общей массы окружающей костной ткани. Через 2 месяца после трансплантации «Остеона» происходят значительные изменения гистологической структуры, особенно зоны расположения трансплантата. Каркас трансплантата продолжает сохранять свою первоначальную форму, т.е. сохраняется ячеистость конструкции. Таким образом, через 2 месяца после операции происходит дальнейшее разрастание костной ткани и кровеносных сосудов вглубь трансплантата «Остеон» с одновременным моделированием губчатой кости челюсти. Через 3 месяца после трансплантации «Остеона» в область дна верхнечелюстной пазухи экспериментальных животных отмечается дальнейшая дифференцировка костной ткани в зоне расположения трансплантата. Значительно

увеличивается количество развивающихся переплетающихся костных трабекул в зоне трансплантации. На поверхности стабилизирующих трабекул располагаются покоящиеся и активные остеобласты. Особенно много их в зоне расположения кровеносных сосудов разного калибра. При этом вокруг кровеносных сосудов формируются структуры, сходные с остеоном, когда костные пластины наслаиваются вокруг кровеносных сосудов. Во многих случаях на поверхности костных трабекул выстраиваются активные остеобласты, синтезирующие межклеточное вещество – матрикс костной ткани.

Таким образом, применение трансплантата «Остеон» в качестве остеогенного материала показало, что в костной ткани верхней челюсти усиливается гистогенез, ремоделирование и репаративная регенерация в зоне операции.

### **Результаты клинических исследований остеопластических материалов, применяемых при операции синус-лифтинга.**

Для оценки клинического эффекта применения различных остеопластических материалов проводили динамическое наблюдение послеоперационного периода. Фиксировали жалобы больных, оценивали их общее состояние, проводили термометрию, учитывали реакцию лимфоузлов, наличие отека околочелюстных тканей, изменение слизистой в зоне операции, а также обращали внимание на гигиеническое состояние полости рта. С целью профилактики возможных осложнений и создания благоприятных условий для заживления ран особое внимание обращали на послеоперационный уход за больными: назначали противовоспалительную, десенсебилизирующую, общеукрепляющую терапию.



Клинические наблюдения за пациентами после пересадки костного аутотрансплантата. В условиях клиники на базе Научно-исследовательской клиники Дентал-Гуру (г. Москва) и «НИИ пересадки зубов «Витадент»» (г. Уфа) проводили операции открытого синус-лифтинга с применением аутологичного костного трансплантата 29-и пациентам (табл. 3).

Проведенные нами клинические исследования показали что на вторые сутки после операции у 19-ти пациентов из 29 (65,5%) отмечались незначительные боли в области операции. При наружном осмотре у всех пациентов отмечается незначительный отек в щечной области со стороны операции, регионарные лимфатические узлы не пальпировались. Гиперемия слизистой оболочки по переходной складке отмечалась у всех пациентов. Плотность пересаженного костного аутотрансплантата при денситометрии с помощью программы Trophy составляла 70-100 единиц. На седьмые сутки после операции у всех пациентов отмечалось исчезновение вышеперечисленных симптомов.

Таблица 3

Количество пациентов с применением костного аутотрансплантата, распределением по полу и времени проведения операций

Синус-лифтинг	2009	2010	2011	Всего
Мужчины	7	6	5	18
Женщины	3	2	6	11
Всего	10	8	11	29

Через 1 месяц после операции жалоб со стороны пациентов не отмечалось. Объективно, каких-либо изменений в общем состоянии больных и со стороны слизистой оболочки полости рта, лимфатических узлов не выявлено. К этому сроку исследования пациентов на рентгенограмме наблюдалось снижение плотности материала, помещенного в пазуху, что составляло 60-90 единиц.

Через 3 месяца после операции, так же как и в предыдущем сроке наблюдений жалоб со стороны пациентов не отмечалось. При объективном осмотре полости рта патологические изменения не были выявлены. На рентгенограмме наблюдалась аналогичная картина, как и через 1 месяц после операции, денситометрические показатели были от 60 до 90 единиц.

В сроках через 4 месяца после синус лифтинга пациентам под местной анестезией устанавливали формирователи десны, затем супраструктуры и проводили рациональное протезирование зубного ряда.

Через 6 месяцев после операции пациенты чувствовали себя удовлетворительно, какие либо патологические изменения, связанные с проведенной операцией по синус-лифтингу выявлены не были. На рентгенограммах наблюдалось увеличение плотности костной ткани в области операции. Денситометрические показатели приближаются к плотности сохранившейся в области гребня альвеолярного отростка костной ткани (90-120 единиц).

Во второй группе исследования в качестве остеопластического материала при операции синус-лифтинга использовался аллогенный материал Аллоплант. Материал в виде крупной крошки смешивался с плазмой крови пациента, полученной при центрифугировании. Особенностью данного материала является то, что он при добавлении жидкости увеличивается в объеме. Операцию синус-лифтинга с применением аллотрансплантата проводили всего на 24 пациентах (табл.4).

Таблица 4

Количество пациентов с применением костного аллотрансплантата с распределением по полу и времени проведения операций

Синус-лифтинг	2009	2010	2011	Всего
---------------	------	------	------	-------

Мужчины	3	7	2	12
Женщины	6	4	2	12
Всего	9	11	4	24

Проведенные нами клинические исследования по применению аллогенного материала «Аллоплант» в качестве остеопластического материала при операции синус-лифтинг показали, что на вторые сутки после операции у всех пациентов отмечается незначительный отек мягких тканей в щечной области. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. У всех пациентов отмечалась гиперемия и болезненная пальпация по переходной складке.

На седьмые сутки после операции у всех пациентов отмечалось исчезновение вышеперечисленных симптомов.

Через 1 месяц после операции жалоб со стороны пациентов не отмечалось. Объективно, каких-либо изменений в общем состоянии больных и со стороны слизистой оболочки полости рта, лимфатических узлов не выявлено.

Через 3 месяца после операции, так же как и в предыдущем сроке наблюдений жалоб со стороны пациентов не отмечалось. При объективном осмотре полости рта патологические изменения не были выявлены.

В сроках через 4 месяца после синус-лифтинга с применением аллогенного материала пациентам под местной анестезией устанавливали формирователи десен, затем супраструктуры и проводили рациональное протезирование зубного ряда.

Через 6 месяцев после операции пациенты чувствовали себя удовлетворительно, какие либо патологические изменения, связанные с проведенной операцией по синус-лифтингу выявлены не были.

На рентгенограмме сразу после операции плотность аллопластического материала незначительна и больше напоминает мягкие ткани и равна 50-80 единиц. Через 1 и 3 месяца плотность трансплантата незначительно снижается. Через 6 месяцев плотность трансплантата в области проведенной операции увеличивается и равняется 70-100 единиц. Следует отметить, эти показатели остаются ниже, чем показатели плотности кости, сохранившейся в области альвеолярного гребня .

В третьей группе исследования в качестве остеопластического материала при операции синус-лифтинга использовался синтетический материал «Остеон». Материал в виде порошка размерами частиц 0,5-1 мм смешивали с плазмой крови пациента, полученной при центрифугировании. Особенностью данного материала является то, что он при добавлении жидкости он не увеличивается в объеме. Операцию синус-лифтинга с применением синтетического остеопластического материала «Остеон» проводили всего на 40 пациентах (табл. 5).

Таблица 5

Количество пациентов с применением синтетического материала «Остеон»,  
распределением по полу и времени проведения операций

Синус-лифтинг	2009	2010	2011	Всего
Мужчины	10	6	3	19
Женщины	4	8	9	21
Всего	14	14	12	40

На рентгенограмме сразу после операции плотность синтетического материала значительно превышает плотность окружающей кости и составляет 130-150 единиц. Через 1 и 3 месяца плотность трансплантата практически не

меняется. Через 6 месяцев плотность ткани в области проведенной операции уменьшается и приближается к максимальной плотности естественной кости – 120 единиц.

## ВЫВОДЫ

- Проведенные экспериментальные исследования на животных показали замещение остеопластических материалов, введенных в область дна верхнечелюстной пазухи кроликов на собственную костную ткань, за счет усиления гистогенеза и репаративной регенерации.
- При аутотрансплантации на гистологических препаратах наблюдаются процесс разрушения аутотрансплантата первые три месяца после операции, с одномоментным образованием костной ткани за счет остеобластов.
- При применении аллогенной ткани для поднятия дна верхнечелюстной пазухи кролика на гистологических препаратах первые три месяца после операции наблюдается резорбция трансплантата, параллельно с этим идет активное замещение последнего новообразованной костной тканью.
- При применении синтетического остеопластического материала «Остеон» во все сроки исследования на гистологических препаратах наблюдается интенсивный процесс остеогенеза при активном участии остеобластов без признаков резорбции остеопластического материала. Таким образом материал «Остеон» обладает выраженными остеокондуктивными свойствами.
- Клинические наблюдения путем измерения рентгенологической плотности остеопластических материалов показали резорбцию аутогенных и аллогенных трансплантатов в первые три месяца после синус-лифтинга, при применении синтетического материала «Остеон», рентгенологическая плотность последнего оставалась неизменной, а к шести месяцам становилась такой же, как у собственной костной ткани.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

- При проведении операции синус-лифтинга в качестве остеопластического материала успешно можно применять трансплантаты аутогенного, аллогенного и синтетического происхождения. Однако, надо учитывать, что плотность их после операции меняется в зависимости от их происхождения. Поэтому судить об успешности трансплантации можно не ранее чем через 5-6 месяцев после операции.
- При применении в качестве остеопластического материала костных ауто- или аллотрансплантатов необходимо учитывать, что их плотность снижается первые три месяца после операции, а образование собственной костной ткани необходимой плотности происходит только через 6 месяцев.
- При проведении двухэтапного синус-лифтинга или имплантации одновременно с синус-лифтингом необходимо учитывать тот факт, что первые 3 месяца идет процесс лизиса ауто-и аллотрансплантатов, поэтому необходимо использовать больший объем материала для компенсации усадки во время периода заживления
- При применении для поднятия дна верхнечелюстной пазухи синтетического остеопластического материала «Остеон», не наблюдается потери объема материала, к тому же происходит стимулирование процессов образования кости, то есть материал обладает выраженными остеокондуктивными свойствами, что позволяет рекомендовать этот материал для широкого использования при проведении операции синус-лифтинга

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- Клинико-экспериментальное обоснование эффективности применения различных типов материалов при проведении операции синус-лифтинга. Медицинский вестник Башкортостана. Уфа. 2001. - №5. – С.124-127.
- Открытый и закрытый синус-лифтинг. Учебно-методическое пособие. Уфа. – 2010. -24 с.
- Нанотитан в дентальной имплантации. Методические рекомендации для студентов стомат. Факультета, стоматологов-интернов, врачей-стоматологов. Уфа. – 2011. – С. 88-90. Соавт. Хасанова Л.Р.
- Экспериментальное обоснование эффективности применения различных типов материалов при проведении операции синус-лифтинга. Сборник статей Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии». Уфа. – 2011. –С. 50-54
- Сравнительная характеристика костной плотности различных трансплантатов, применяемых при операции синус-лифтинга. Сборник статей Международной научно-практической и образовательной конференции. Уфа. – 2011. – С.50-54. Соавт. Каюмов Ф.И.
- Немецкое качество и надежность по «корейской» цене. Критерии выбора имплантационной системы. Дентал Юг.2011.-№9. – С.23-24.
- Одномоментная имплантация и немедленная нагрузка при обострении хронического воспалительного процесса. Дентальная имплантология и хирургия. Москва. 2012. - №2. –С. 20-21.
- Практическая имплантация: реабилитация за 4,5 месяца от удаления зубов до установки постоянной конструкции при тотальной имплантации - реально ли это? Дентальная имплантология и хирургия. Москва. 2012 - №3 (8), – С.13-15. Соавт. Ким Э.В.

- Иммедиа́т имплантация при обострении хронического воспалительного процесса. Медицинский алфавит (Стоматология). 2012. - №1. – С.20-21
- Немедленная нагрузка на имплантаты при обострении хронического воспалительного процесса. Современная ортопедическая стоматология. 2012. - №17 – С. 34-35.



## Список сокращений

ГАП – гидроксиапатит;

ДКТ – деминерализованный костный трансплантат;

ОПТГ – ортопантомограмма;

КТ – компьютерная томограмма

СКЖТ – стромальные стволовые клетки жировой ткани

Отпечатано на оборудовании

Типографии \_\_\_\_\_

Тираж 150 экз.

Адрес: \_\_\_\_\_