

на правах рукописи

Болонкин Игорь Владимирович

**Обоснование использования комбинированного
имплантата у больных с атрофией альвеолярных
отростков челюстей (клинико-экспериментальное
исследование)**

14.00.21 – Стоматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Самара, 2008

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Росздрава»

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Федяев Игорь Михайлович

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Никитин Александр Александрович
доктор медицинских наук, профессор
Трунин Дмитрий Александрович

Ведущая организация: Центральный научно-исследовательский институт стоматологии, г. Москва

Защита состоится « 13 » ноября 2008 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.085.02 при ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Росздрава по адресу: 443079, г. Самара, пр. К. Маркса , 165 Б.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Росздрава (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171).

Автореферат разослан « ____ » октября 2008 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук,
доцент

В.К. Степанов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации

Одной из наиболее актуальных проблем современной стоматологии является восстановление дефектов зубных рядов при частичном и полном отсутствии зубов (Долгалев А.А. и соавт., 1999; Робустова Т.Г., 1999; Adell R., Lekholm U. et al., 1990).

Успехи ортопедического лечения дефектов зубных рядов в основном связаны с внедрением в клиническую практику методов протезирования на дентальных имплантатах (Гончаров И.Ю., Иванов С.Ю., 1996; Жусев А.И., Ремов А.Ю., 2002; Кулаков А.А. и соавт., 2006).

Однако атрофия костной ткани, возникающая после удаления зубов, и ее дефицит после различных оперативных вмешательств на челюстях является серьезной проблемой. Недостаточный объем кости альвеолярного отростка челюсти делает данный метод невозможным вовсе, или значительно ухудшает дальнейший прогноз дентальной имплантации (Марков Б.П., 2000; Khoury F. et al., 2007).

Для увеличения объема костной ткани альвеолярного отростка используются различные методики и материалы (Иванов С.Ю. и соавт., 2000; Лосев Ф.Ф., 2000; Jensen H., 1999).

Одним из перспективных направлений в решении данной проблемы является применение комбинированных имплантатов (Сельский Н.Е., 2000; Дробышев А.Ю., 2001; Федоровская Л.Н., 2002). Однако и сегодня проблема выбора методов и материалов для увеличения объема костной ткани альвеолярного отростка является актуальной и требует дальнейшего изучения.

До настоящего времени не решены вопросы, касающиеся особенностей перестройки различных остеопластических материалов. Не определены четкие показания к их применению. Требуют дальнейшего совершенствования методики оперативных вмешательств при атрофии альвеолярных отростков челюстей. Не решены вопросы эффективной профилактики воспалительных осложнений, послеоперационной реабилитации больных. Не установлены сроки перестройки регенерата, не определена лечебная тактика при осложнениях оперативного вмешательства.

Все вышеизложенное делает актуальным данное исследование.

Цель исследования

Совершенствование методов костной пластики у больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей путем разработки и обоснования комбинированного имплантата.

Задачи исследования

1. В эксперименте выявить особенности перестройки костных имплантатов лиофилизированной аллоспонгиозы и аллогенного гидроксиапатита в соотношении 1:1 и 3:1.

2. Обосновать, с целью профилактики воспалительных осложнений, применение комплекса лекарственных препаратов антимикробного действия при ультразвуковом насыщении аллоимплантатов.

3. Разработать и внедрить в клиническую практику комбинированный имплантат, состоящий из ауто- и аллотканей.

4. Установить, путем иммунологических исследований целесообразность использования у больных с костной пластикой иммунопрофилактики.

5. Определить методом электронной растровой микроскопии биоптатов сроки перестройки предложенного имплантата.

6. Изучить исходы лечения больных после костной пластики разработанным имплантатом.

Научная новизна

Впервые в эксперименте на животных изучена перестройка комбинации аллогенных тканей: лиофилизированной аллоспонгиозы и аллогенного гидроксиапатита в соотношении 1:1 и 3:1. Установлено, что на месте пересадки формируется органотипичный регенерат через 5 месяцев после операции. Образование регенерата в обеих сериях экспериментов протекает идентично, и полностью заканчивается через 9 месяцев после пластики костного дефекта.

Впервые разработан комбинированный имплантат, содержащий ауто- и аллоткани, обладающий высокими пластическими свойствами, с возможностью придания ему необходимой формы и размера, без использования элементов внешней фиксации.

Предложен лекарственный комплекс антимикробного действия для ультразвукового насыщения аллоимплантатов.

В клинике, путем электронной растровой микроскопии биоптатов, взятых при дентальной имплантации, выявлено, что перестройка предложенного комбинированного имплантата завершается через 6 месяцев после операции. На основании клинических, морфологических и рентгенологических исследований доказаны высокие остеоиндуктивные свойства предложенного костнопластического материала.

Установлено, что иммунопрофилактика с использованием липоида при лечении больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей достоверно повышает ($p < 0,05$) местный гуморальный иммунитет полости рта и уменьшает количество воспалительных осложнений.

С целью коррекции осложнений при синуслифтинге и дентальной имплантации разработан новый метод пластики перфорации слизистой оболочки верхнечелюстного синуса небным соединительнотканым аутоотрансплантатом.

На основе комплексных исследований показана эффективность костной пластики атрофированных альвеолярных отростков челюстей разработанным комбинированным имплантатом.

Практическая значимость

Разработан комбинированный имплантат для костной пластики при атрофии альвеолярных отростков челюстей. Предложена технически несложная методика остеопластики альвеолярных отростков челюстей. Создан эффективный антимикробный лекарственный комплекс для насыщения аллоимплантатов. У данных больных обоснована и внедрена иммунопрофилактика. Определены сроки перестройки после костной пластики разработанным комбинированным имплантатом. Предложен новый способ пластики перфорации слизистой оболочки верхнечелюстного синуса при синуслифтинге и дентальной имплантации. Разработанные методы позволяют существенно улучшить результаты костной пластики при атрофии альвеолярных отростков челюстей.

Основные положения выносимые на защиту

1. Морфологическое и микробиологическое обоснование нового комбинированного имплантата.

2. Методика использования разработанного имплантата у больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей.

3. Обоснование иммунопрофилактики при лечении данных больных.

4. Определение сроков перестройки предложенного имплантата в клинической практике.

Внедрение результатов в практику

Результаты диссертационного исследования внедрены в лечебную практику кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии СамГМУ, ММУ СП №2 Промышленного района г.о. Самара, Самарской областной клинической стоматологической поликлиники, ОАО «Поволжский стоматологический реабилитационный центр».

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на Всероссийском симпозиуме «Актуальные проблемы стоматологии» (Уфа, 2004), на 4-ом Международном конгрессе тканевых банков (Рио-де-Жанейро, 2005), на межрегиональной научно-практической конференции (Саратов, 2005), на областном научном обществе стоматологов (Самара, 2007), на межкафедральном совещании стоматологического факультета СамГМУ (Самара, 2008).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них в рекомендуемых ВАК РФ изданиях- 1. Получено 2 патента Российской Федерации на изобретение.

Связь исследования с проблемными планами

Работа выполнена по плану научно-исследовательских работ ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет». Номер государственной регистрации темы 0120.0 509677.

Объём и структура работы

Диссертация изложена на 167 страницах машинописного текста, иллюстрирована 9 таблицами и 59 рисунками. Состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций.

Указатель литературы содержит 176 отечественных и 88 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экспериментальное исследование. С целью определения закономерностей и особенностей перестройки комбинации лиофилизированной аллоспонгиозы и аллогенного гидроксиапатита в различном соотношении, были проведены исследования на кроликах породы «Шиншилла». Животные были разделены на 2 группы: контрольную (1 кролик) и опытную (20 кроликов).

На кроликах опытной группы нами был исследован костно-пластический биоматериал, представляющий собой смесь лиофилизированной аллогенной (кроличьей) губчатой костной ткани (спонгиозы) и аллогенного (кроличьего) гидроксиапатита (ГАП). Данный материал был приготовлен в двух различных видах: первый - смесь аллоспонгиозы и ГАП в соотношении 1:1, второй - те же материалы в соотношении 3:1. Оба вида смесей изучены в эксперименте на кроликах при имплантации их в нижнюю челюсть животных с обеих сторон.

Вывод животных из эксперимента осуществлялся на 14-е, 30-е, 90-е, 150-е и 270-е сутки. Изготавливали микропрепараты по обычной методике, окрашивали их гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон. Гистологические срезы изучали в световом микроскопе «Nikon» с электронной системой визуализации при увеличении x100 и x400.

Клинический материал. За период с 2004 по 2007 год на базе ММУ СП №2 г.о. Самара проведено обследование и хирургическое лечение 58 пациентов в возрасте от 25 до 69 лет с различной степенью атрофии альвеолярных отростков челюстей и видами оперативных вмешательств (табл. 1-2).

В качестве остеопластического материала использовался разработанный нами комбинированный имплантат, состоящий из смеси лиофилизированной аллоспонгиозы с аллогенным гидроксиапатитом (3:1) и богатой тромбоцитами плазмы (БТП). Аллоимплантаты марки «Лиопласт®» и «Аллогенный гидроксиапатит» были изготовлены на базе ЦНИЛ СамГМУ Росздрава. Наблюдалось 58 больных, среди них было 38 женщин и 20

мужчин, средний возраст составил 44 год. У 35 пациентов операция проводилась на верхней челюсти (60%), у 23- на нижней челюсти (40%). У 12 пациентов определялся двухсторонний концевой дефект (I класс по Кеннеди), односторонний концевой дефект- 20 пациентов (II класс по Кеннеди), включенный дефект зубного ряда в боковом отделе- 21 пациент (III класс по Кеннеди), и у двух пациентов имелся включенный дефект зубного ряда во фронтальном отделе (IV класс по Кеннеди) (табл. 2). Полная адентия отмечалась у 3 пациентов. Согласно классификации Lekholm и Zarb у 20 пациентов отмечалась атрофия альвеолярного отростка челюсти степени «В» (65,5%), у 38 пациентов отмечалась атрофия степени «С» (34,5%).

Таблица 1

Распределение больных по видам оперативных вмешательств

Вид оперативного вмешательства	Число Операций
Синуслифтинг с одномоментной имплантацией	8
Синуслифтинг с отсроченной имплантацией	14
Наращивание альвеолярного отростка по ширине	12
Транспозиция нижнелучевого нерва	4
Дентальная имплантация с одномоментной остеопластикой	20
Всего	58

Таблица 2

Распределение больных по виду дефекта зубного ряда

Вид дефекта зубного ряда	Количество человек
I класс по Кеннеди	12
II класс по Кеннеди	20
III класс по Кеннеди	21
IV класс по Кеннеди	2
Полная адентия	3
Всего	58

Иммунологические исследования включали определение показателей гуморальных факторов иммунитета в ротовой жидкости у 43 пациентов, которым проводилась костная пластика при атрофии челюстей разработанным трансплантатом. Исследование иммунного статуса выполнено в Центральной научно-исследовательской лаборатории СамГМУ (директор - д.м.н. Л.Т. Волова).

Для дифференцированного подхода к анализу показателей иммунного статуса пациенты были разделены на 2 группы: первая (основная) – 15 человек перед проведением операции в течение 10 дней получала липоид (регистрационный номер 95/211/1) по следующей схеме: 1 мг под язык 1 раз в сутки, производитель ЗАО «Пептек» г. Москва. Во второй (контрольной) группе – 28 человек – липоид не назначался.

Микробиологическое исследование было выполнено для решения вопроса комплексного насыщения с помощью ультразвука костных аллоимплантатов антимикробными препаратами. Костные аллоимплантаты, насыщенные с помощью ультразвука различными химиотерапевтическими препаратами, помещали поверх посева микроорганизмов в чашки Петри. Затем измерялась зона задержки роста микроорганизмов вокруг кусочка костного имплантата.

Для оценки репаративного остеогенеза в области остеопластики у 26 больных забирались биоптаты костной ткани на этапе дентальной имплантации. Препараты изучались с помощью системы визуализации, состоящей из цифрового фотоаппарата Nikon Coolpix P5000 и светового микроскопа Olympus CX21FS1 при увеличениях $\times 100$ и $\times 400$. У 7 больных полученные биоптаты через 6 и 9 месяцев дополнительно изучались методом электронной растровой микроскопии на электронном микроскопе "Phillips SEM-515" при увеличении $\times 5000$ и $\times 3000$.

Результаты экспериментальных и лабораторных исследований.

В ходе предпринятого экспериментально-морфологического исследования было установлено, что на 14-е сутки с момента пластики дефектов нижней челюсти разным составом смесей аллогенной спонгиозы и ГАП регенерация идёт примерно с одинаковой интенсивностью в обеих экспериментальных сериях, что подтверждается высоким количеством вновь образованных костных балок, большой их клеточностью за счет повышенного содержания

активных остеобластов, участвующих в синтезе основного вещества кости.

Через 1 месяц после операции в обеих сериях эксперимента сохраняется высокий уровень клеточной пролиферации, что подтверждается большим количеством остеобластов как в толще вновь образованных костных балок, так и по их периферии, образующих прилежащие «гряды» клеток, увеличением количества самих балок. В толще соединительной ткани отмечается активное формирование и накопление клеток жировой ткани в местах будущего костного мозга.

Через 3 месяца после операции в обеих опытных сериях продолжается активное формирование и созревание рыхлой неоформленной соединительной ткани с образованием жировой ткани, содержащей единичные клетки костного мозга, что является этапом формирования костного мозга.

Через 5 месяцев также идут процессы регенерации, однако их интенсивность гораздо ниже, чем на предыдущих сроках, что выражается снижением клеточности молодых костных балок, их трансформацией в компактный и губчатый компоненты зрелой кости, между трабекулами которого видна сформированная ячеистая жировая ткань, содержащая клетки костного мозга. Костная ткань в основном представлена зрелыми остеоцитами, замурованными в ее основном веществе. Активные остеобласты в незначительном количестве расположены преимущественно по периферии балок и между трабекулами губчатого компонента.

Через 9 месяцев после операции в обеих сериях опытов отмечается полное восстановление костной, соединительной и мышечной тканей в зоне бывшего операционного вмешательства.

Таким образом, перестройка костных имплантатов лиофилизированной аллоспонгиозы и аллогенного гидроксипатита в соотношении 1:1 и 3:1 протекают идентично. Образование новой костной ткани у кроликов в основном завершается через 5 месяцев после операции. Окончательно регенерат формируется в нормальную костную ткань через 9 месяцев после пересадки.

Учитывая слабую устойчивость лиофилизированной аллоспонгиозы к инфекции, мы предприняли попытку к разработке лекарственного комплекса антимикробного действия для насыщения аллоспонгиозы во время оперативного вмешательства.

Экспериментальным путем было доказано, что наиболее эффективным антимикробным действием обладают костные аллоимплантаты, озвученные в течение одной минуты с использованием комплекса лекарственных препаратов амоксилав, бутол и дексаметазон.

Антибактериальная активность костных имплантатов сохраняется на протяжении двух недель. Для повышения антигрибковой активности данного лекарственного комплекса необходимо добавлять амфотерицин В.

Предложенным лекарственным комплексом с помощью ультразвука мы насыщали как лиофилизированную аллоспонгиозу, так и область оперативного вмешательства.

Результаты клинических исследований

В качестве остеопластического материала для костной пластики при атрофии альвеолярных отростков челюстей, нами предложен комбинированный имплантат – имплантационная смесь (патент РФ на изобретение №2297250), содержащий лиофилизированную аллогенную губчатую костную ткань (60%), аллогенный гидроксипатит (20%) в соотношении 3:1, и богатую тромбоцитами плазму аутокрови пациента (20%), получаемую при помощи центрифуги.

Основным компонентом предложенного комбинированного имплантата, является лиофилизированная аллогенная губчатая костная ткань. Лيوфилизированная аллогенная губчатая костная ткань создает оптимальные условия для репаративного морфогенеза у реципиента после замещения костного дефекта. Недостатками данного аллоимплантата являются: хрупкость, сложность придания ему необходимой формы, нежелательность пересадки в инфицированное ложе (Волова Л.Т., 1997; Богатов А.И. и соавт., 2002; Болонкин В.П. и соавт., 2002; Федяев И.М. и соавт., 2002).

Для оптимизации репаративных процессов в смесь введен аллогенный гидроксипатит, содержащий микроэлементы цинка, железа, магния, кальция, меди и др. Он является пролонгированным препаратом, нормализующим показатели гомеостаза, кроме того, ускоряет формирование костной ткани в области костного матрикса (Волова Л.Т., 2002). Он позволяет также сохранить на длительное время достигнутый объем костной ткани. Третьим компонентом предложенной смеси является богатая тромбоцитами плазма,

получаемая из собственной крови пациента (БоТП). Она содержит тромбоциты в высокой концентрации, что обеспечивает, соответственно, увеличение концентрации факторов роста: тромбоцитарный фактор роста (PDGF-aa, PDGF-bb, PDGF-ab), трансформирующий фактор роста (TGF-b1, TGF-b2), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF) и фактор роста эпителия (EGF). Кроме того, БоТП обладает иммуномодулирующими свойствами, благодаря чему обеспечивает повышение иммунитета полости рта, а также выполняет роль формообразователя и пластификатора в смеси, что позволяет придать имплантату необходимую форму и объем.

Методика получения комбинированного имплантата. Используя ультразвуковую установку УРСК-7Н-18, проводилась регидратация и насыщение лиофилизированной аллоспонгиозы антимикробным лекарственным комплексом в течение 1 минуты.

После регидратации и насыщения лиофилизированная аллоспонгиоза измельчалась при помощи костной мельницы, и смешивалась с аллогенным гидроксиапатитом в соотношении 3:1.

Затем остеопластический материал смешивался с богатой тромбоцитами плазмой.

Для ее получения кровь из шприца переливалась в пробирки Ранье емкостью 9 мл с антикоагулянтом (цитратом натрия), которые затем центрифугировались при 2400 оборотов 10 минут. В результате мы получали пробирки, в которых кровь разделялась на две фракции: соломенно-желтая – плазма, и красная- эритроциты. При помощи шприца из пробирок забиралась плазма и вновь центрифугировалась при 3600 оборотах 15 минут.

После второго этапа, центрифуга сепарировала плазму на бедную тромбоцитами плазму (БеТП)- верхние 2\3, и богатую тромбоцитами плазму (БоТП)- нижняя 1\3.

БоТП при помощи шприца вносилась в остеопластический материал, и пропитывала его. Для инициирования процесса коагуляции добавлялся 5,5% раствор хлорида кальция из расчета не более 4 капель на 1 мл плазмы, и кровь из операционного поля пациента в качестве протромбина. После этого смесь помещалась на вибростол на 30 сек. При смешивании БоТП с костным материалом фибрин склеивал его частички, полученный конгломерат становился пластичен и ему можно было легко придать требуемую форму и объем.

Из фракции, содержащей БеТП, получали биологическую мембрану, также добавляя к ней хлорид кальция. Полученной мембраной покрывался уложенный остеопластический материал, последняя выполняла барьерную функцию и способствовала быстрому заживлению тканей в ране.

Методика применения разработанного автором комбинированного имплантата на верхней челюсти. При атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти в дистальном отделе проводилась операция поднятия дна верхнечелюстного синуса- синуслифтинг, с отсроченной или одномоментной дентальной имплантацией.

Под проводниковой и инфильтрационной анестезией в области дефекта строго по центру проводился разрез по гребню альвеолярного отростка челюсти с дополнительными медиальным и дистальным послабляющими разрезами и выкраиванием трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута. Распатором скелетировалась область альвеолярного отростка и кортикальной пластинки переднебоковой стенки верхнечелюстного синуса. Слизисто-надкостничный лоскут подшивался к мягким тканям преддверия полости рта. При помощи физиодиспенсера с непрерывной подачей стерильного охлажденного физиологического раствора большим шаровидным бором (32.000 об/мин) наносились контуры костного “окна” на переднебоковой стенке верхнечелюстного синуса. С целью минимизации возможных осложнений далее использовался пьезохирургический аппарат “Piezosurgery”(Mectron). Вначале отслаивалась слизистая оболочка в границах нижней стенки синуса, затем от боковых стенок, и в последнюю очередь в области верхней границы. Готовился комбинированный имплантат. В первую очередь остеопластический материал укладывался к внутренней стенке синуса, затем постепенно заполнялось оставшееся пространство. Снаружи окно с остеопластическим материалом закрывалось мембраной, полученной из БеТП. Мобилизовывался слизисто- надкостничный лоскут путем рассечения надкостницы у его основания. Рана ушивалась наглухо.

При достаточной высоте альвеолярного отростка верхней челюсти (не менее 4 мм) и необходимом качестве костной ткани, аналогичным образом проводился синуслифтинг с одномоментной дентальной имплантацией.

Методика применения предложенного комбинированного имплантата на нижней челюсти. На нижней челюсти комбинированный имплантат чаще использовался при недостаточной ширине альвеолярного гребня. С целью создания необходимой ширины альвеолярного отростка под проводниковой и инфильтрационной анестезией производился разрез строго по центру альвеолярного гребня и дополнительные послабляющие разрезы с формированием трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута. Распатором скелетировалась область альвеолярного отростка и наружной кортикальной пластинки в зоне дефекта нижней челюсти. Слизисто- надкостничный лоскут подшивался к мягким тканям преддверия полости рта. При помощи физиодиспенсера проводилась поверхностная декортикация в области остеопластики. Для расчета необходимого объема комбинированного трансплантата использовалась следующая формула: диаметр планируемого имплантата+2мм (минимальное количество костной ткани, которая должна окружать имплантат с вестибулярной и язычной поверхности)+1мм необходимый для гиперкоррекции. Из полученной цифры вычиталась ширина альвеолярного отростка челюсти и определялась нужная ширина имплантата.

Необходимый объем альвеолярного отростка создавался путем постепенного наслаивания фрагментов комбинированного имплантата до нужной ширины. Затем мобилизовывался слизисто-надкостничный лоскут. Рана ушивалась наглухо без натяжения.

При недостаточной для дентальной имплантации высоте альвеолярного отростка нижней челюсти в боковых отделах проводилась транспозиция нижнелуночкового нерва с одномоментной дентальной имплантацией. С этой целью под премедикацией и местной анестезией проводился разрез по гребню альвеолярного отростка в области отсутствующих зубов, а также дополнительными послабляющими разрезами. Выкраивался трапециевидный слизисто-надкостничный лоскут. Распатором скелетировалась область альвеолярного отростка и наружной кортикальной пластинки челюсти. Распатором также выделялось ментальное отверстие и подбородочный нерв. При помощи физиодиспенсера с непрерывной подачей стерильного охлажденного физиологического раствора фиссурным бором наносились границы остеотомии. Остеотомия проводилась набором "MicroSaw"(Friadent), для избежания травмы мягких тканей вращающимися инструментами. Кортикальный блок

отделялся при помощи тонкого долота. Для раскрытия канала использовался пьезохирургический аппарат "Piezosurgery"(Mectron) с алмазной насадкой OT5. Губчатое вещество постепенно удалялось при помощи данной насадки до обнажения нижнечелюстного канала, освобождался нижнелуночковый нерв. Передняя граница остеотомии соединялась с подбородочным отверстием, удалялась кортикальная пластинка альвеолярного отростка в этой области. Нерв выделялся из ментального отверстия, после чего зажимом «москит» отделялась резцовая ветвь. Определялись места установки дентальных имплантатов. Сверлами соответствующего диаметра проводилась остеотомия костной ткани с формированиями лож. Устанавливались дентальные имплантаты. Область костного дефекта челюсти закрывалась комбинированным имплантатом, снаружи материал покрывался мембраной из BeTII. Нижнелуночковый нерв после транспозиции располагался снаружи от имплантатов. Рана ушивалась наглухо.

Довольно часто при установке дентальных имплантатов как на верхней так и на нижней челюсти мы сталкивались с обнажением их пришеечной части с вестибулярной поверхности. Данные дефекты устранялись нами также с использованием комбинированного имплантата.

Под проводниковой и инфильтрационной анестезией в области дефекта по гребню альвеолярного отростка челюсти проводился разрез с дополнительными послабляющими разрезами и выкраиванием трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута. Распатором скелетировался альвеолярный отросток. Слизисто-надкостничный лоскут подшивался к мягким тканям преддверия полости рта. Фрезами увеличивающегося диаметра подготавливались ложа, устанавливались дентальные имплантаты. Готовился комбинированный имплантат. Последний разделялся на несколько фрагментов. Обнаженные части имплантатов закрывались комбинированным имплантатом. Остеопластический материал покрывался мембраной, полученной из BeTII. Мобилизовывался слизисто- надкостничный лоскут. Рана ушивалась наглухо.

Учитывая многообразие микробной флоры полости рта, а также слабую устойчивость аллоимплантатов к инфекции, большое значение придавалось профилактике воспалительных осложнений и коррекции иммунитета.

Проведенный анализ иммунологических данных позволил установить, что у пациентов первой группы, до приема ликопида, и второй группы до проведения операций достоверные отличия между изучаемыми показателями Ig A, G, sIgA и ИЛ-1 α , ИЛ-1 β отсутствуют ($p > 0,05$). Однако уже в день операции и на протяжении всего срока исследований различия достоверны ($p < 0,05$). Значения показателей в основной группе во много раз превышают значения контрольной и сохраняются таковыми до последнего дня исследований.

У пациентов первой группы после окончания курса приема ликопида до операции значительно увеличивается ($p < 0,05$) содержание в ротовой жидкости Ig A, sIgA и ИЛ-1 α , - β . в то время как значения Ig G кардинальных отличий не имеют. Кроме того, динамика уровня содержания в ротовой жидкости Ig G отличается от остальных показателей. В то время как в сроки 7 дней после операции наблюдается резкий подъем значений Ig A, sIgA и ИЛ-1 α , - β , уровень Ig G наоборот снижается и, напротив, при появлении тенденции Ig A, sIgA и ИЛ-1 α , - β к снижению 14 день наблюдений и через месяц Ig G – повышается, незначительно превосходя начальные цифры. Во второй группе показатели Ig A, G, sIgA и ИЛ-1 α , - β , в день операции до ее проведения и за 10 дней до этого достоверных отличий не имеют ($p > 0,05$). На 7 сутки отмечается подъем уровня цитокинов ($p < 0,05$) и снижение иммуноглобулинов ($p < 0,05$), что может быть объяснено реакцией на хирургическое вмешательство, которое является стрессом для организма и вызывает снижение местного иммунитета.

Однако на 14 сутки по мере увеличения концентрации цитокинов в ротовой жидкости отмечается подъем уровней иммуноглобулинов, а через месяц после проведения операции, когда у значений ИЛ-1 α , - β появляется тенденция к снижению, Ig A, G, sIgA продолжают повышаться, оставаясь, однако ниже исходных значений.

Полученные результаты свидетельствуют о достоверном ($p < 0,05$) повышении местного гуморального иммунитета полости рта в случае назначения курса приема ликопида для профилактики послеоперационных осложнений.

Распределение осложнений по группам выглядело следующим образом: 6,6 % в основной группе, и 17,9% - в контрольной группе.

Таким образом, использование у больных с костной пластикой челюстей при иммунокорректирующей терапии ликопида показало его высокую эффективность, что выразилось в повышении местного гуморального иммунитета полости рта. Это позволило значительно

уменьшить количество послеоперационных воспалительных осложнений и улучшить результаты лечения.

Одним из важнейших этапов после костно-пластических вмешательств является определение сроков перестройки костной ткани. Это имеет прямое отношение к различным этапам имплантологического и реабилитационного лечения больных. Исследование биоптатов костной ткани методом растровой электронной микроскопии при костной пластике комбинированным имплантатом, проведенное у больных через 6 и 9 месяцев после операции выявило, что перестройка костной ткани преимущественно завершается через 6 месяцев после операции. Окончательная перестройка комбинированного имплантата наблюдается через 9 месяцев после оперативного вмешательства, и образовавшийся регенерат ничем не отличается от окружающей его костной ткани.

Применение комбинированного имплантата у 58 больных с различной степенью атрофии альвеолярных отростков челюстей позволило провести дентальную имплантацию или улучшить ее прогноз. Всего данным больным после проведения остеопластических операций было установлено 105 имплантатов. Большая часть - 71 имплантат (67,6%), была установлена непосредственно при проведении остеопластики; 34 имплантата (32,4%) были установлены в среднем через 6 мес. после проведения предварительных операций по созданию необходимого объема костной ткани. 48,6% установленных имплантатов имели диаметр 3,75мм и длину 10-11,5мм (табл. 3).

Таблица 3

Дентальные имплантаты, установленные в области остеопластики с использованием комбинированного имплантата

Длина имплантата	Диаметр имплантата		
	3,25	3,75	4,8
8	x	6	6
10	7	26	4
11,5	14	25	2
13	4	9	2

Рентгенологическое исследование, проведенное с использованием компьютерной томографии у 21 пациента, позволило выявить, что через 6 месяцев после проведенной остеопластики с использованием комбинированного имплантата, плотность костной ткани по шкале Хаунсфилда составляет $906 \pm 155,72$ ед. Данная плотность костной ткани соответствует типу D2 по классификации С. Misch и К. Judy (Misch С.Е., Judy К., 1987).

Оценка результатов лечения больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей комбинированным имплантатом клиническими, антропометрическими и рентгенологическими методами показала следующие результаты.

В 13,8% наличие 4-6 мм высоты альвеолярного отростка в области дистальных отделов верхней челюсти позволило провести синуслифтинг одномоментно с дентальной имплантацией, что позволило сократить сроки лечения вдвое. Полученный объем костной ткани по высоте составил в среднем $7,73 \pm 1,52$ мм. Чаще (24,1%) условия для первичной фиксации отсутствовали, что приводило к необходимости первичного создания объема костной ткани. Использование комбинированного имплантата позволило провести дентальную имплантацию через 6 мес. На этапе установки дентальных имплантатов костная ткань в зоне остеопластики клинически соответствовала плотности D2. Полученный объем костной ткани по высоте составил в среднем $9,57 \pm 0,93$ мм.

Достаточно часто (34,5%) при установке дентальных имплантатов обнаруживается обнажение верхней трети шероховатой поверхности дентальных имплантатов, требующие их закрытие остеопластическим материалом. При таких операциях после установки дентальных имплантатов полученный объем костной ткани составил в среднем $1,1 \pm 0,16$ мм, что является достаточным для дальнейшего успешного функционирования дентального имплантата.

В 24,1 % случаев ширина альвеолярного отростка в области планируемой дентальной имплантации составляла в среднем 2,6 мм. Достигнуть первичной стабильности при такой толщине не возможно, наиболее прогнозируемым методом лечения является предварительное создание объема костной ткани в месте предполагаемой установки дентальных имплантатов. Использование комбинированного имплантата при данных операциях позволило

получить в среднем 4,37 мм толщины, т.о. объем полученной костной ткани по ширине составил $1,97 \pm 0,21$ мм.

Отдаленные результаты лечения прослежены в сроки до 3 лет.

В послеоперационном периоде наблюдались следующие осложнения (табл. 4).

Таблица 4

ВИДЫ ОСЛОЖНЕНИЙ	КОЛИЧЕСТВО ОСЛОЖНЕНИЙ	БЛАГОПРИЯТНЫЕ ИСХОДЫ
ПЕРФОРАЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ВЕРНЕЧЕЛЮСТНОГО СИНУСА	2	2
АБСЦЕСС ЧЕЛЮСТНО-ПОДЪЯЗЫЧНОГО ЖЕЛОБКА	1	1
ИНФИЦИРОВАНИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	3	3
РАССАСЫВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ИМПЛАНТАТА	2	1

С целью ликвидации перфораций слизистой оболочки верхнечелюстного синуса нами был предложен «Способ пластики перфорации слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при синуслифтинге и имплантации» (Патент РФ №2300329). При возникновении перфорации слизистой верхнечелюстного синуса во время проведения операции синуслифтинг, на небной поверхности альвеолярного отростка, с помощью скальпеля и ножниц расслаивают слизистую оболочку и выкраивают соединительнотканый трансплантат, необходимых размеров, который является средним слоем мягких тканей неба. Далее соединительнотканый трансплантат помещают на область дефекта слизистой оболочки верхнечелюстного синуса с таким расчетом, чтобы он перекрывал перфорацию по краям на 6 мм. Затем послойно укладывается остеопластический материал до полного заполнения образовавшегося пространства. Костнопластический материал плотно фиксирует соединительнотканый трансплантат. После этого рана ушивается наглухо.

Таким образом, у 8 из прооперированных 58 человек (13,8%) развились осложнения. Но только у троих из них (5,2%) исход был неблагоприятным. Положительные результаты лечения по предложенному методу достигнуты у 94,8% больных.

ВЫВОДЫ

1. Экспериментальным путем установлено, что перестройка костных имплантатов лиофилизированной аллоспонгиозы и «аллогенного гидроксиапатита» в комбинациях 1:1 и 3:1 протекает идентично. Через 5 месяцев регенерат представлен зрелой пластинчатой костью, состоящей из компактного и губчатого компонентов.

2. Наиболее эффективным антимикробным действием при насыщении аллоимплантата ультразвуком в течение 1 минуты обладает комплекс лекарственных препаратов: амоксиклав, бутол, дексаметазон и амфотерицин В.

3. Разработан и внедрен в клиническую практику комбинированный имплантат, состоящий из лиофилизированной аллоспонгиозы (60%), аллогенного гидроксиапатита (20%) и богатой тромбоцитами плазмы аутокрови (20%) (патент РФ на изобретение №2297250).

4. Использование иммуномодулятора ликопида вызывает значительное повышение содержания факторов местного гуморального иммунитета Ig A, sIgA, ИЛ-1 α и ИЛ-1 β в ротовой жидкости, что позволило снизить частоту воспалительных осложнений у больных с костной пластикой с 11,6% (контрольная группа) до 2,3%.

5. На основании данных растровой электронной микроскопии биоптатов пациентов выявлено, что завершение перестройки предложенного комбинированного имплантата с формированием органотипичной костной ткани наблюдается через 6 месяцев после операции.

6. На основе клинических, морфологических и рентгенологических исследований показана высокая эффективность использования разработанного комбинированного имплантата при костной пластике у больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей, что позволило получить положительные результаты в 96,5% случаев.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При восстановлении объема альвеолярных отростков челюстей рекомендуется использовать разработанный автором комбинированный имплантат, состоящий из лиофилизированной аллоспонгиозы (60%), «аллогенного гидроксиапатита» (20%) в соотношении 3:1 и богатой тромбоцитами плазмы аутокрови (20%).

2. С целью профилактики воспалительных осложнений целесообразно насыщение аллоимплантата ультразвуком в течение 1 минуты комплексом лекарственных препаратов: амоксиклав, бутол, дексаметазон и амфотерицин В.

3. Для коррекции иммунитета и иммунопрофилактики при лечении больных с атрофией альвеолярных отростков челюстей следует использовать до операции иммуномодулятор ликопид по 1 мг под язык в течение 10 дней.

4. При возникновении перфораций слизистой оболочки верхнечелюстного синуса во время проведения синуслифтинга целесообразно применять предложенный автором метод пластики дефекта соединительнотканым нёбным аутоотрансплантатом.

5. Разработанный метод костной пластики при атрофии альвеолярных отростков челюстей комбинированным имплантатом показан как у больных при дентальной имплантации, так и при лечении дефектов и деформаций челюстей различной этиологии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Применение трансплантационного комплекса при дентальной имплантации / В.П. Болонкин, И.В. Болонкин, Т.В. Меленберг // Материалы всероссийского симпозиума «Актуальные проблемы стоматологии». – Уфа, 2004. – С. 152-154.

2. Профилактика воспалительных осложнений при костной пластике челюстей / В.П. Болонкин, И.В. Болонкин, Ф.М. Федорова // Материалы всероссийского симпозиума «Актуальные проблемы стоматологии». – Уфа, 2004. – С. 161-162.

3. Болонкин, И.В. Использование насыщенных трансплантатов при костной пластике челюстей / И.В. Болонкин, В.П. Болонкин, В.П. Решетникова, П.А. Рыбаков // Актуальные вопросы стоматологии.

Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 100-летию создания Саратовского одонтологического общества. – Саратов, 2005. – С. 108-110.

4. Костная пластика при дентальной имплантации / В.П. Болонкин, П.А. Рыбаков, И.В. Болонкин // Актуальные вопросы стоматологии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 100-летию создания Саратовского одонтологического общества. – Саратов, 2005. – С. 110-111.

5. Имплантационная (трансплантационная) смесь при реконструктивных операциях на альвеолярном отростке челюстей / В.П. Болонкин, Т.В. Меленберг, И.В. Болонкин, Л.Т. Волова // Институт стоматологии. – 2007. - №3. – С. 54.

6. Способ получения имплантационной смеси для стоматологии / В.П. Болонкин, Т.В. Меленберг, И.В. Болонкин, Л.Т. Волова // Актуальные вопросы стоматологии. Сб. научных трудов, посвященный 40-летию стоматологического факультета. – Самара, 2007. – С. 90-91.

7. Транспозиция нижнелуночкового нерва с одномоментной дентальной имплантацией / В.П. Болонкин, И.В. Болонкин // Актуальные вопросы стоматологии. Сб. научных трудов, посвященный 40-летию стоматологического факультета. – Самара, 2007. – С. 88-90.

8. Complex evaluation of the body reaction to experimental allogenic hydroxyapatite implantation / L.T. Volova, V.G. Podkovkin, O.V. Gribkova, I.V. Bolonkin // 4 th World Congress on Tissue Banking. - Rio de Janeiro, Brasil, 2005. - P. 25.

Изобретения

1. Трансплантационная смесь. Патент РФ на изобретение №2297250 от 20.04.2007. Приоритет от 03.06.2005.

2. Способ пластики перфорации слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при синуслифтинге и имплантации. Патент РФ на изобретение №2300329 от 10.06.2007. Приоритет от 26.09.2005.

Подписано в печать 3.10.2008 г.

Формат А4/2

Бумага офсетная. Печать оперативная.

Тираж 120 экз. Заказ № 1776.

Отпечатано с готового оригинал-макета

Центр Оперативной Полиграфии ООО «Стройкомплект»

г. Самара, 443010 ул. Молодогвардейская, д. 104

тел. (846) 333-33-32, 332-39-05