

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ГРЕБНЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ДИСТАЛЬНЫХ ОТДЕЛАХ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

Московский государственный медико-стоматологический университет
Центр имплантологии и пародонтологии «ДЕНТ-студио»

зав.каф. пропедевтической стоматологии МГМСУ
д.м.н., проф. Э.А. Базилян

к.м.н. Смбатян Б.С.

Восстановление костной ткани альвеолярного гребня в дистальном отделе верхней челюсти делится на два этапа. Первый – синуслифтинг, операция направленная на восстановление кости в области дна верхнечелюстной пазухи. Данный метод реконструкции является наиболее отработанным, широко описанным и распространенным. Второй этап - восстановление костной ткани на вершине альвеолярного гребня, «онлей-графтинг». Данная операция производится для восстановления горизонтального и вертикального объема костной ткани вершины альвеолярного гребня.

Приблизительно в 50% случаев атрофии костной ткани в дистальном отделе верхней челюсти требуется проведение вышеописанных этапов одновременно.

Объединение синуслифтинга и «онлей-графтинга» создает необходимость тщательного анализа первичной клинической ситуации для выбора оптимального метода проведения операции. Анализ, помимо стандартных процедур, включает проведение компьютерной томографии и остеоденситометрии. При рассмотрении компьютерной томограммы необходимо оценить имеющийся объем костной ткани между вершиной гребня и дном верхнечелюстного синуса, наличие утолщений и полипов слизистой оболочки пазухи, наличие перегородок(стрипт) внутри пазухи, а также степень выраженности кортикального слоя костной ткани. Так же необходимо определить относительную плотность костной ткани, степень лакунарности ее строения. Остеоденситометрическое исследование необходимо для выявления негативных изменений плотности костной ткани в следствии гормональной патологии.

Вопрос применяемых костных материалов при синуслифтинге остается открытым до сих пор. Некоторые авторы рекомендуют применять аутокость, другие описывают широкое применение искусственных костных заменителей с благоприятным прогнозом. По мнению авторов первично необходимо оценить весь объем хирургического лечения, определить нужна ли аутокость в других более сложных участках, и есть ли вероятность дефицита в случае применения ее при синуслифтинге. Безусловно аутокость приведет к более скорой и полноценной остеорегенерации, однако при синуслифтинге искусственные материалы **высокого качества** также

приведут к образованию костной ткани (не так быстро как аутокость), но при правильной подготовке и техническом выполнении вероятность успеха достаточно высока.

Факторы на которые следует обращать особое внимание при синуслифтинге:

1. Перфорации слизистой оболочки.

Микроперфорации(до 2 мм. в диаметре), бывают более чем в 50% случаев проведения операции, однако они не представляют угрозы для достижения конечного результата. Формирование больших перфораций происходит, как правило, при нарушении техники проведения операции и при наличии рубцовых, или полипозных изменений слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи. При расположении перфорации в зоне полного визуального доступа ее можно устранить, наложив один узловый или П-образный шов. При наличии перфорации в зоне верхней границы костного окна ее нижний край можно подшить к специально сформированному отверстию в костной ткани соответствующей зоны, тем самым подтянуть слизистую к кости и ликвидировать зияние отверстия. При наличии перфорации вне зоны визуального доступа ее необходимо закрыть резорбируемой мембраной (предварительно пропитав ее тромбоцитарной плазмой). При соблюдении вышеизложенных рекомендаций и соответствующем постоперационном медикаментозном ведении пациента (назначение антибиотиков, сульфаниламидов, интраназальных спреев и сосудосуживающих капель) вероятность негативных последствий можно свести к нулю.

2. Закрытие окна на переднебоковой стенке мембраной.

Для этого желательно использовать нерезорбируемую мембрану или титановую сетку. При отсутствии барьера в данной зоне, мягкие ткани достаточно активно прорастают между гранулами аугментированного материала, не давая формироваться кости, и провоцируя образование фиброзных тканей. В некоторых ситуациях это может привести к отсутствию эффекта вмешательства, или что еще хуже, созданию видимости формирования кости, из-за рентгенконтрастности использованного костнопластического материала.

3. Объем применяемого костного материала.

При планировании синуслифтинга необходимо определить: сколько имплантатов должно быть установлено в данном секторе, какой длины они должны быть, и какая толщина кости должна быть между дном пазухи и вершиной альвеолярного гребня. Исходя из этого, необходимо определить желаемый объем костного материала для аугментации. Как правило, данный объем колеблется от 2 до 4 кубических сантиметров.

Хирургические вмешательства группы онлей-графтинга можно разделить на операции проводимые при вертикальной, горизонтальной и сочетанной(горизонтальной и вертикальной одновременно) атрофии. При

этих вариантах атрофии возможно применение аутокостных блоков и нерезорбируемых мембран, однако в каждом конкретном случае имеются свои особенности.

Восстановление костной ткани при вертикальной атрофии путем фиксации костного аутотрансплантата.

При вертикальной атрофии гребня альвеолярного отростка верхней челюсти в дистальном отделе, в случае наличия широкого основания костного ложа возможна транспозиция аутокостного блока из подбородочного симфиза. Широкое основание воспринимающего костного ложа бывает в основном тогда, когда атрофия данного участка связана с удалением зубов по причине пародонтита, т.е. когда изначально имелась вертикальная атрофия костной ткани. В подобных ситуациях мы имеем широкое и обильно кровоснабжаемое ложе. Костный блок необходимо фиксировать максимально длинными винтами, так как костная ткань в данном сегменте может быть достаточно рыхлой, особенно в поверхностных слоях. Перед фиксацией блока необходимо сгладить поверхность воспринимающего костного ложа фрезами, или пародонтальными скребками для исключения неровностей поверхности, а также попадания даже незначительного объема мягких тканей в промежуток между костным ложем и трансплантатом. После фиксации костного блока необходимо произвести его сквозную декортикацию. Одновременно с этим можно декортицировать поверхность воспринимающего ложа, однако данная манипуляция на верхней челюсти не имеет принципиального значения, так как редко когда мы сталкиваемся в этой зоне с полностью сформировавшимся кортикальным слоем на вершине альвеолярного гребня. Перед ушиванием мягких тканей желателно покрыть костный блок нерезорбируемой, бескаркасной мембраной, предварительно сгладив неровности краев трансплантата и заполнив имеющиеся полости (если они есть) искусственным костным заменителем с мелким размером частиц. При соответствующей фиксации трансплантата, адаптации мягких тканей и строгом соблюдении правил асептики вероятность успеха вмешательства достаточно высока.

Клинический пример №1

Пациент М. обратился с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти с левой стороны. После проведенного клинико-лабораторного обследования пациенту был поставлен диагноз:

1. Частичное отсутствие зубов - 24,25,26,27.
2. Вертикальная атрофия в области отсутствующих 26,27 зубов.

После ознакомления пациента с планом лечения и получения его согласия была запланирована и проведена операция по реконструкции альвеолярного гребня на верхней челюсти в области отсутствующих 24,25,26,27 путем фиксации костного аутотрансплантата и нерезорбируемой бескаркасной мембраны (рис 1,2). Через 6 месяцев пациенту были установлены дентальные имплантаты диаметром 4.5мм и длиной 13 мм. по проекции отсутствующих 24,26 и 27 зубов (рис.3,4). До реконструкции и перед установкой имплантатов пациенту проводилась компьютерная томография для контроля изменения

объема костной ткани(рис.5,6,7,8). После установки имплантатов проводилось ортопантомографическое исследование(рис.9).

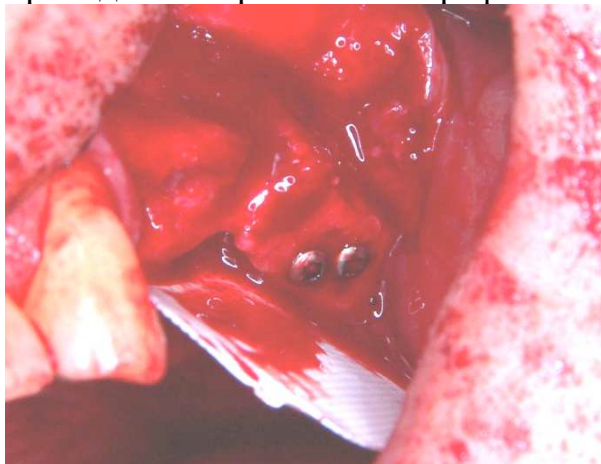


рис.1 фиксирован костный блок в области 26,27 для вертикального восстан. , проводится фиксация мембраны Cytoplast для восстан. кости в области 24,25 по вертикали и горизонтали

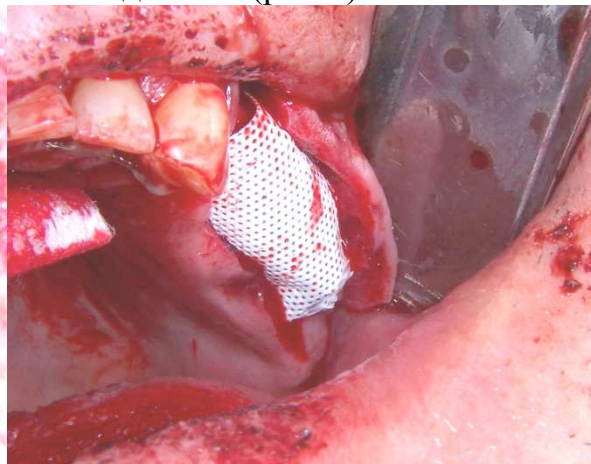


Рис.2 завершена фиксация мембраны

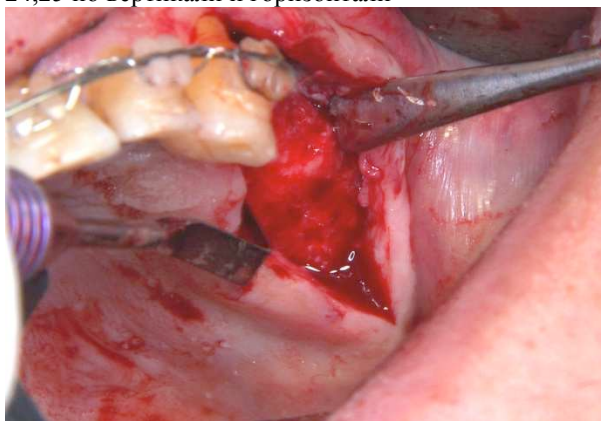


рис.3 состояние после удаления мембраны и минивинтов через 6 месяцев

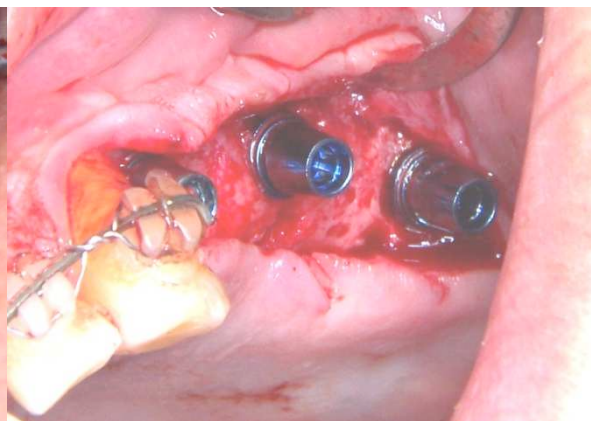


рис.4 произведена установка имплантатов диаметром 4.5мм. в зоне реконструкции костной ткани



рис.5 срез на основе КТ исследования области отсутствующего 26 до проведения реконструкции

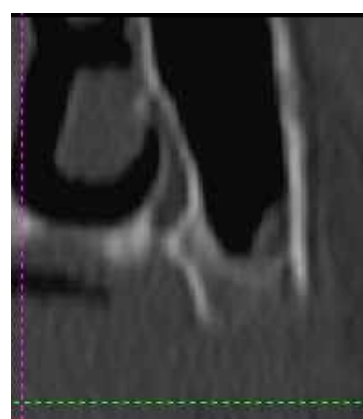


рис.6 срез на основе КТ исследования области отсутствующего 27 до проведения реконструкции

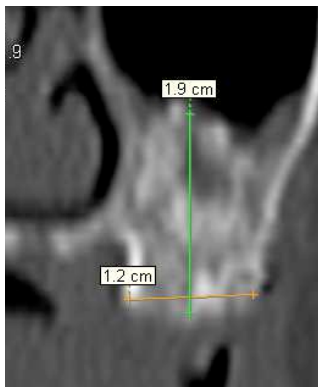


рис.7 срез на основе КТ исслед. области 26 после проведения реконструкции

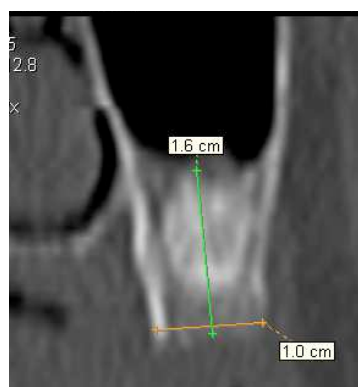


рис.8 срез на основе КТ исслед. области 27 после проведения реконструкции

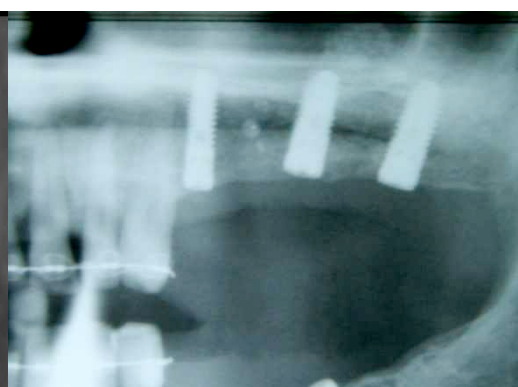


рис.9 фрагмент ортопантограммы после установки дентальных имплантатов

Восстановление костной ткани при вертикальной атрофии путем фиксации нерезорбируемой мембраны.

К использованию НТР с применением нерезорбируемых мембран целесообразно прибегать при сохранении одной или двух(вестибулярной и небной) стенок или межкорневых перегородок возвышающихся над уровнем костной лунки. В случае, когда имеются подобные структуры характеризующие неравномерную вертикальную атрофию, для создания относительно плоского воспринимающего костного ложа и транспозиции костного блока, необходима реконтурировка костной ткани. Исходя из этого в подобных ситуациях целесообразно применение нерезорбируемых мембран. Необходимо предварительно оценить степень требуемого вертикального восстановления костной ткани, а так же во время операции использовать хирургический шаблон с ортопедической постановкой отсутствующих зубов и с оптимальной высотой коронок. Ориентируясь на высоту 4-5 мм. ниже края шаблона требуется фиксировать тентовые микровинты поддерживающие мембрану на соответствующем уровне. Для аугментации при вертикальной атрофии, желательно использовать измельченную аутокость. Фиксацию мембраны целесообразно проводить или титановыми пинами, или микровинтами. Сначала необходимо зафиксировать небный или вестибулярный край мембраны, затем ввести аугментируемый материал (с незначительным избытком) и зафиксировать вестибулярный край. После этого необходимо очистить операционное поле от излишков костного материала и зафиксировать мембрану на вершине костного гребня в апроксимальных участках. Это необходимо сделать для максимально плотного прилегания по всему периметру мембраны к костной ткани во избежание проникновения мягких тканей в имеющиеся щели, так как это может значительно снизить эффективность вмешательства. После фиксации мембраны необходимо провести расщепление вестибулярного слизисто-надкостничного лоскута, для послойного ушивания мягких тканей во избежание возможной экспозиции мембраны, так как при вертикальной атрофии и фиксации нерезорбируемой мембраны это может иметь самые негативные последствия.

Клинический пример №2

Пациентка В. обратилась с жалобами на отсутствие 16 зуба. После проведенного клинико-лабораторного обследования пациентке был поставлен диагноз:

1. Адентия 16 зуба.
2. Вертикальная атрофия в области отсутствующего 16 зуба.

После ознакомления пациентки с планом лечения и получения ее согласия была запланирована и проведена операция по реконструкции альвеолярного гребня на верхней челюсти в области отсутствующего 16 зуба путем фиксации нерезорбируемой безкаркасной мембраны (рис 7,8,9,10,11). Через 6 месяцев пациентке был установлен дентальный имплантат диаметром 4.2мм и длиной 11 мм.(рис.12,13,14,17). До реконструкции и перед установкой имплантата пациентке проводилась компьютерная томография для контроля изменения объема костной ткани(рис.15,16). Через 6 мес. был проведен 2-й этап дентальной имплантации, и после формирования мягких тканей вокруг формирователя десны(рис.18) ортопедическое лечение.



рис.10 виден трехстеночный дефект костной ткани

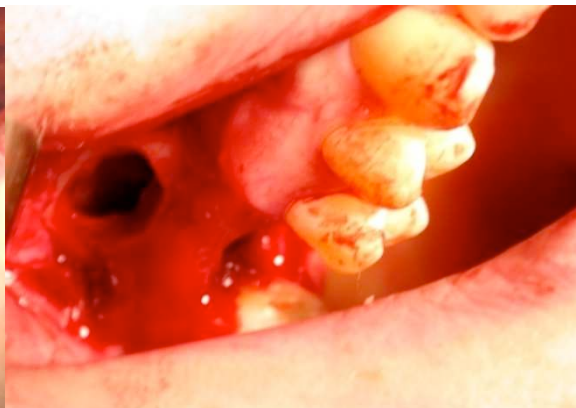


рис.11 через созданное окно в переднебоковой стенке верхнечелюстного синуса создано ложе для аугментации костнопластического материала

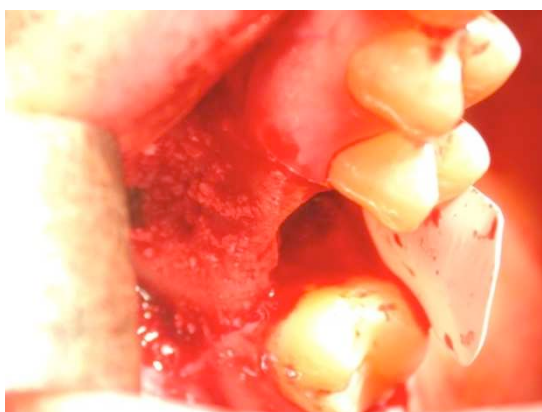


рис.12 проведена аугментация костнопластического материала на дне верхнечелюстного синуса

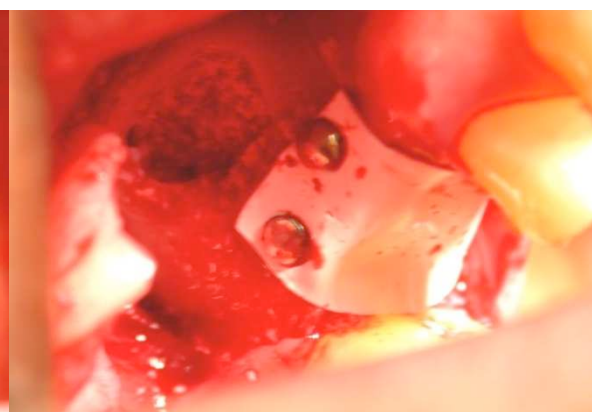


рис.13 фиксирована нерезорбируемая мембрана прикрывающая костный дефект с аугментированной измельченной аутокостью на вершине альвеолярного отростка



рис.14 фиксирована мембрана закрывающая костное окно в верхнечелюстной синус



рис.15 состояние через 6 мес. после операции (фотография через внутриротовое зеркало)



рис.16 состояние костной ткани после удаления мембраны на вершине альвеолярного отростка

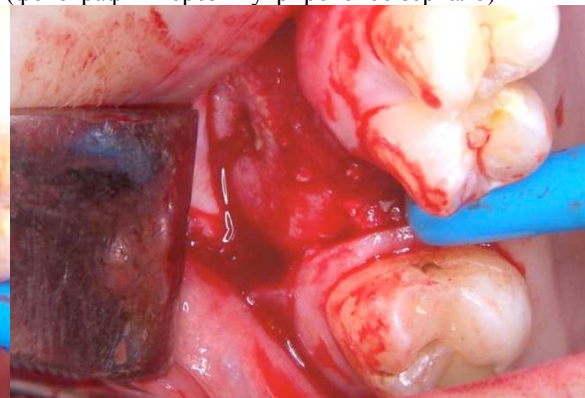


рис.17 состояние после удаления мембраны закрывающей костное окно в верхнечелюстной синус

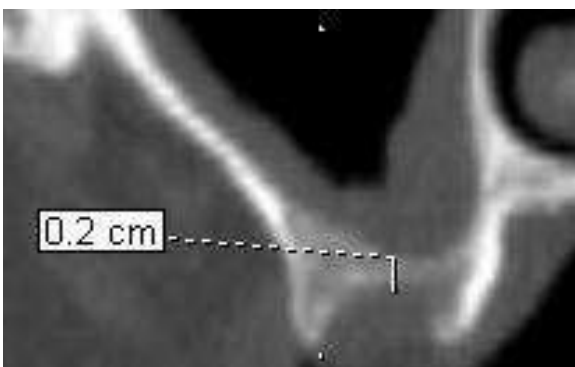


рис.18 срез на основе компьютерной томографии верхней челюсти(КТ) в области 16 до начала лечения

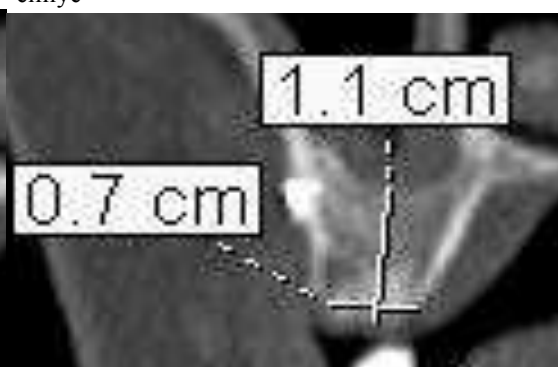


рис.19 срез на основе КТ исслед. верхней челюсти после восстановления костной ткани



рис.20 в зоне регенерации костной ткани установлен имплантат диаметром 4.2 мм(фотография через внутриротовое зеркало)



рис.21 состояние перед началом протезирования (фотография через внутриротовое зеркало)

Клинический пример №3

Пациент Д. обратился с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти с правой стороны. После проведенного клинико-лабораторного обследования пациенту был поставлен диагноз:

1. Частичная вторичная адентия 15,16,17.
2. Вертикальная атрофия в области отсутствующих 15,16,17 зубов.

После ознакомления пациента с планом лечения и получения его согласия была запланирована и проведена операция по реконструкции альвеолярного гребня на верхней челюсти в области отсутствующих 15,16,17 зубов путем фиксации нерезорбируемой мембраны с титановым каркасом (рис 19,20). Через 6 месяцев пациенту были установлены дентальные имплантаты диаметром 4.5мм и длиной 15 мм. по проекции отсутствующих 15,16 и 17 зубов(рис.21,22). До реконструкции и перед установкой имплантатов проводилась компьютерная томография для контроля изменения объема костной ткани(рис.23,24,25,26,27,28). После установки имплантатов проводилось ортопантомографическое исследование(рис.29).

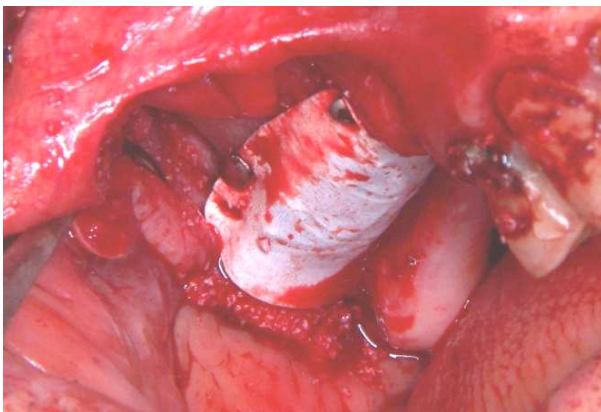


рис.22 фиксирована мембрана Gore Tex TR6Y для вертикального восстановления костной ткани



рис.23 состояние через 6 мес.

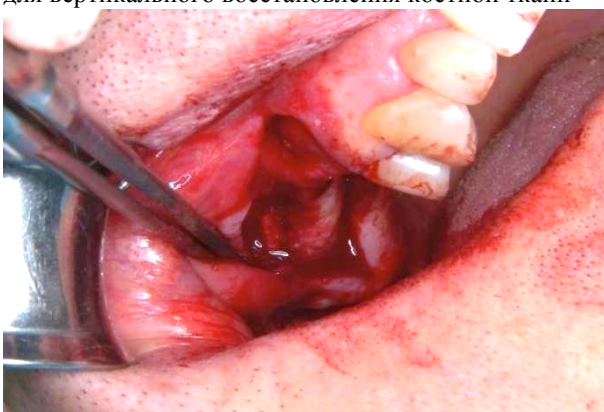


рис.24 состояние после удаления мембраны

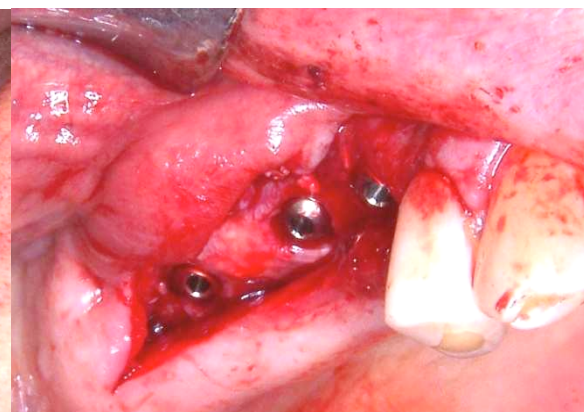


рис.25 установлены три имплантата (диаметр 4.0мм длина 15мм)

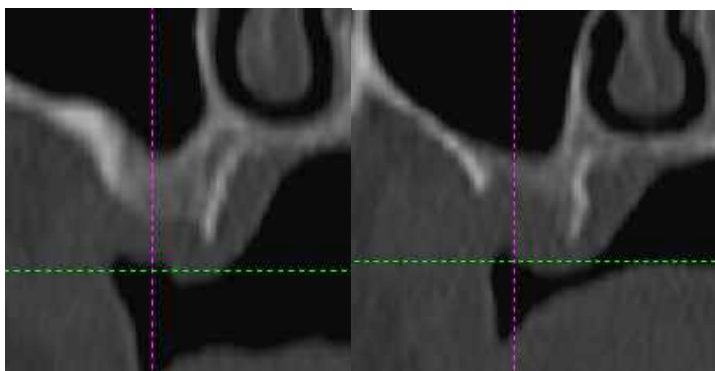


рис.26 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 15
до реконструкции

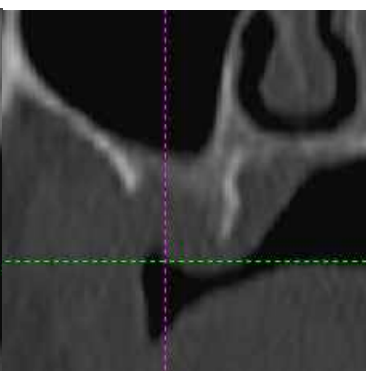


рис.27 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 16
до реконструкции

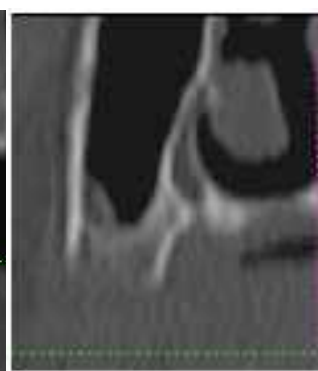


рис.28 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 17
до реконструкции

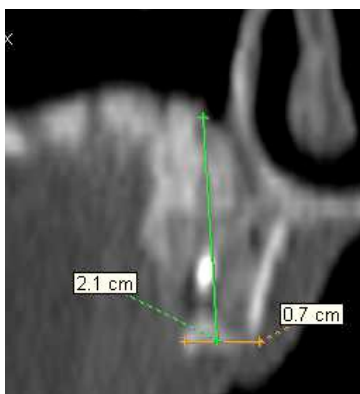


рис.29 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 15
после реконструкции



рис.30 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 16
после реконструкции

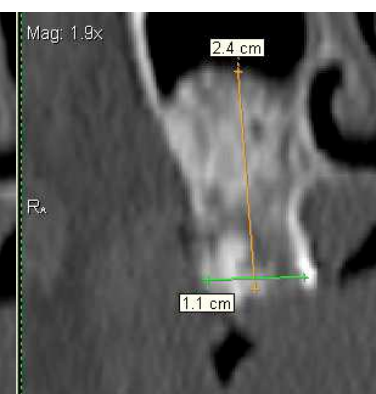


рис.31 срез на основе КТ в.ч
в области отсутствующего 17
после реконструкции

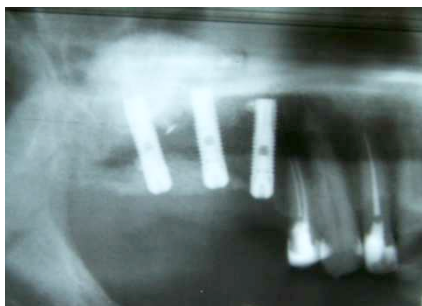


рис.32 фрагмент ортопантограммы
после установки имплантатов в
области отсутствующих 15,16,17 зубов

Восстановление костной ткани при горизонтальной атрофии путем пересадки костного аутотрансплантата.

При горизонтальной атрофии альвеолярного гребня верхней челюсти вестибулярная стенка как правило бывает с выраженными изгибами, особенно в зоне скуловой кости. Данный факт значительно осложняет фиксацию костного блока, что приводит к необходимости использовать небольшие костные фрагменты, и как результат к получению неоднородного и неровного костного контура. В связи с этим при горизонтальной атрофии в данном участке целесообразно применять нерезорбируемые мембраны.

Восстановление костной ткани при горизонтальной атрофии путем фиксации нерезорбируемой мембраны.

Фиксация нерезорбируемой мембраны при горизонтальной атрофии является относительно простым методом НТР в связи с тем что:

1. Нет дефицита мягких тканей.
2. Зона регенерации костной ткани имеет широкое кровоснабжающее ложе и оральную опорную стенку.

При установке мембраны в подобных клинических ситуациях можно избегать ее фиксации тентовыми винтами. Для аугментации в случаях толщины отростка не менее 3 мм. можно использовать искусственные костные заменители. При толщине гребня меньше 3 мм. желательно использовать аутокость в измельченном виде. Для ушивания мягких тканей достаточно максимального сопоставления краев разреза и использовать минимально инвазивную технику ушивания.

Клинический пример №4

Пациент Ф. обратился с жалобами на отсутствие зубов на правой половине верхней челюсти. После проведенного клинико-лабораторного обследования пациенту был поставлен диагноз:

1. Частичная вторичная адентия 14,15,16.
2. Горизонтальная атрофия в области отсутствующих 14,15,16 зубов.

После ознакомления пациента с планом лечения и получения его согласия была запланирована и проведена операция по реконструкции альвеолярного гребня на верхней челюсти в области отсутствующих 14,15,16 (рис 30,31,32,33,34). Через 6 месяцев пациенту были установлены дентальные имплантаты диаметром 4.3мм и длиной 13 мм. по проекции отсутствующих 14,15,16 зубов (рис.35,36,37,38,39). До реконструкции и перед установкой имплантатов пациенту проводилась компьютерная томография для контроля изменения объема костной ткани (рис.40,41,42,43). После установки имплантатов проводилось ортопантомографическое исследование (рис.44).



рис. 33 состояние альвеолярного гребня до вмешательства

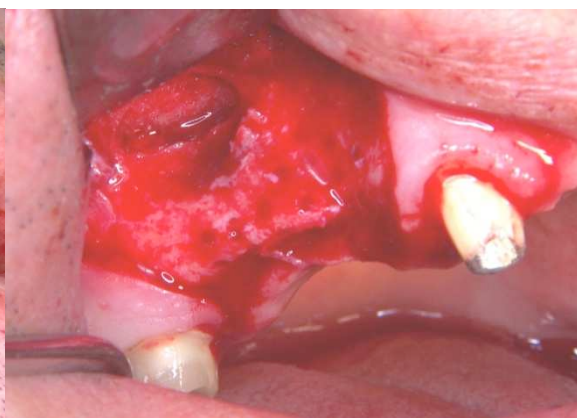


рис.34откинут слизисто-надкостничный лоскут, создано костное окно в переднебоковой стенке верхнечелюстной пазухи

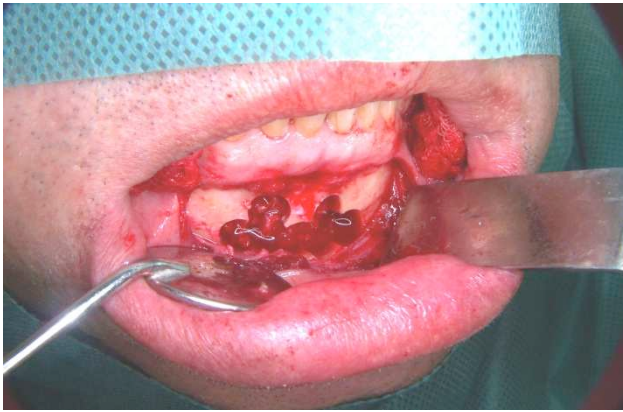


рис.35 произведен забор аутокости из области подороточного симфиза



рис.36 произведена аугментация измельченной аутокости в области дна верхнечелюстного синуса

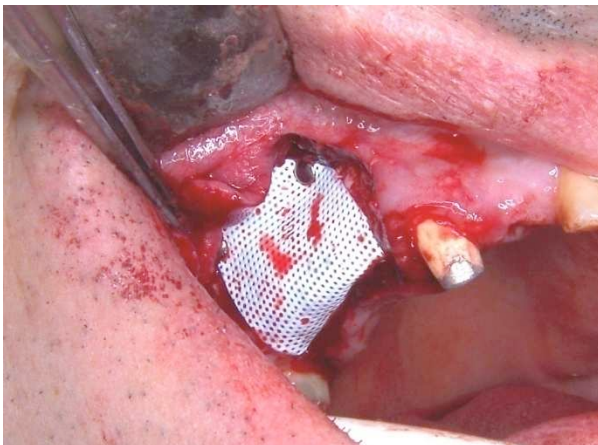


рис.37 произведена фиксация мембраны Cytoplast и аугментация измельченной аутокости для горизонтального расширения альвеолярного отростка

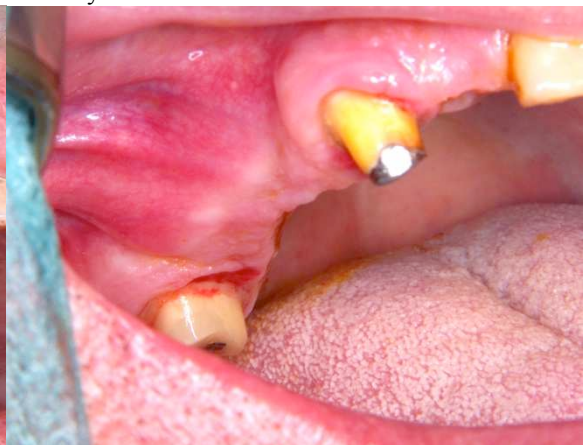


рис.38 состояние через 6 месяцев после операции



рис. 39 фрагмент ортопантограммы после проведения реконструкции



рис.40 состояние после откидывания слизисто-надкостничного лоскута

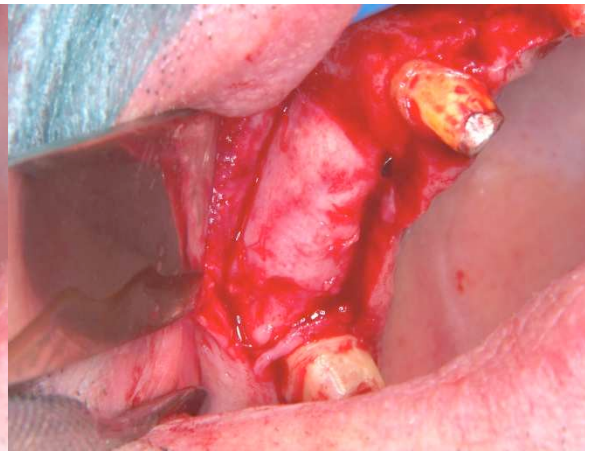


рис.41 состояние после удаления мембраны (видна прослойка фиброзной ткани под мембраной)

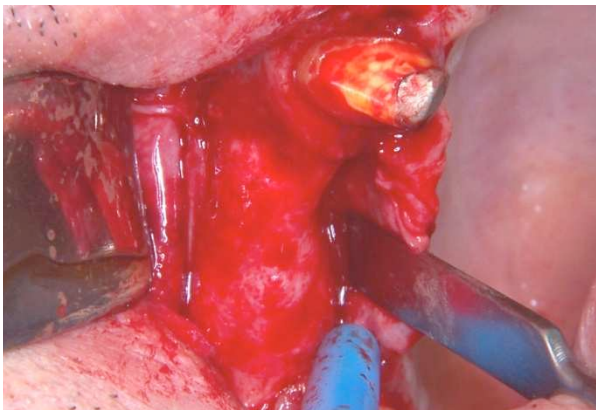


рис.42 состояние альвеолярного отростка после удаления фиброзной прослойки

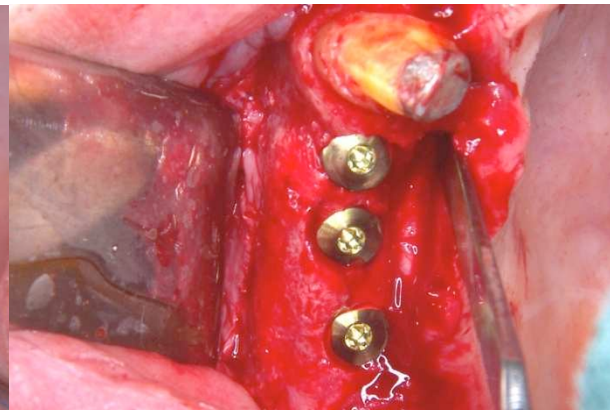


рис.43 произведена установка трех имплантатов диаметром 4.3 мм. и длиной 13 мм.

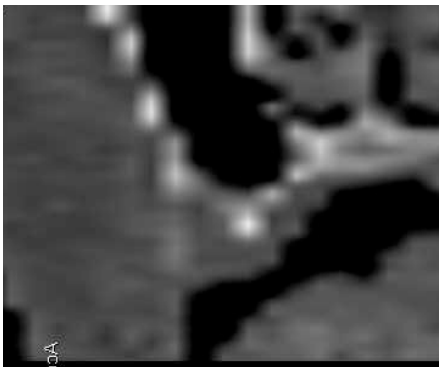


рис.44 срез на основе КТ исследования области отсутствующего 15 зуба до реконструкции

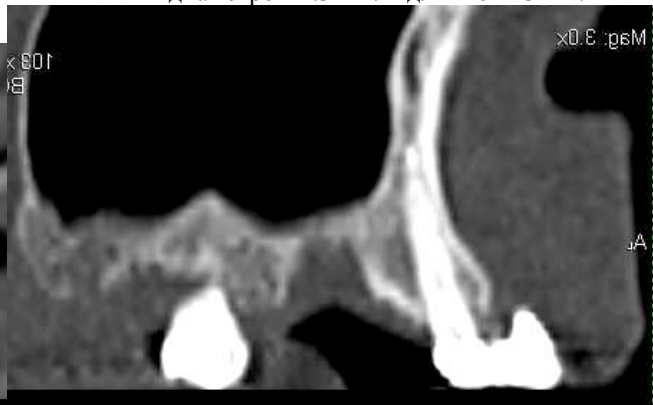


рис.45 сагитальный срез на основе компьютерной томограммы правой половины верхней челюсти до реконструкции

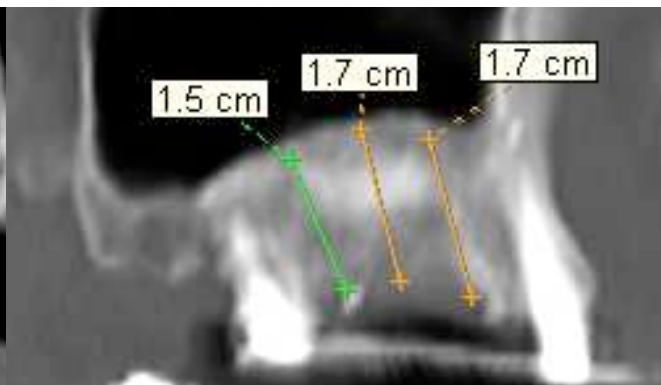
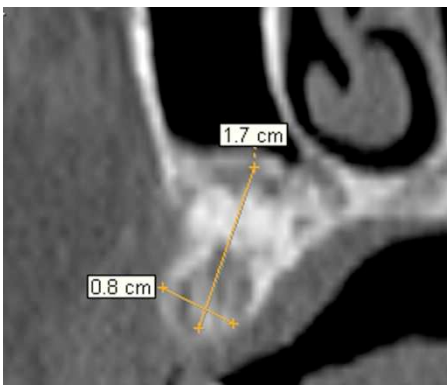


рис.46 срез на основе КТ исследования области отсутствующего 15 зуба после реконструкции



рис.48 ортопантомограмма после установки дентальных имплантатов

Сочетанная атрофия – является самым широко распространенным вариантом атрофии альвеолярного гребня в дистальном отделе верхней челюсти. При сочетанной атрофии наблюдается убыль костной ткани по вертикали и по горизонтали, и соответственно возникает задача создания значительного объема костной ткани. В данной клинической ситуации стабильного результата можно достичь, используя нерезорбируемые мембраны с титановым каркасом и гранулированную аутокость. Основным при планировании подобных вмешательств является определение требуемого объема костной ткани. Для этого, помимо анализа первичной ситуации, необходимо создание хирургических шаблонов для того, чтобы при фиксации мембраны ориентируясь на край шаблона правильно выставить центральную ось альвеолярного гребня по вертикали и по горизонтали. Это имеет большое значение, так как при сочетанной атрофии всегда происходит смещение центральной оси в оральную сторону, что приведет к сложностям при ортопедическом лечении. Вертикальное восстановление костной ткани в подобных ситуациях возможно как правило на 50% от ширины верхней трети альвеолярного гребня. При фиксации нерезорбируемой мембраны в случае сочетанной атрофии необходимо тентовыми винтами задавать требуемый уровень костной ткани как по вертикали, так и по горизонтали. Забор аутокости желательно производить из области подбородочного симфиза для получения большего объема губчатой костной ткани. Обязательными требованиями являются герметичное прилегание мембраны по всему периметру и послойное ушивание мягких тканей. В остальных технических деталях проведение подобных вмешательств мало чем отличается от восстановления костной ткани нерезорбируемыми мембранами по вертикали.

Клинический пример №5

Пациентка Е. обратилась с жалобами на отсутствие зубов на верхней челюсти с правой стороны. После проведенного клинико-лабораторного обследования пациентке был поставлен диагноз:

1. Частичная вторичная адентия 24,25,26.
2. Сочетанная атрофия в области отсутствующих 24,25,26 зубов.

После ознакомления пациентки с планом лечения и получения ее согласия была запланирована и проведена операция по реконструкции альвеолярного гребня на верхней челюсти в области отсутствующих 24, 25, 26 (рис 45, 46, 47, 48). Через 6 месяцев пациентке были установлены дентальные имплантаты диаметром 3.5 мм и длиной 16 мм. по проекции отсутствующих 24, 25 и 26 зубов (рис. 49, 50, 51). До реконструкции и перед установкой имплантатов пациентке проводилась компьютерная томография для контроля изменения объема костной ткани (рис. 53, 54, 55, 56, 57, 58). После установки имплантатов проводилось ортопантомографическое исследование (рис. 52).



рис.49 состояние до проведения операции (фото-графия через внутриротовое зеркало)



рис.50 откинут слизисто-надкостничный лоскут (фотография через внутриротовое зеркало)



рис.51 произведен синуслифтинг (фотография через внутриротовое зеркало)

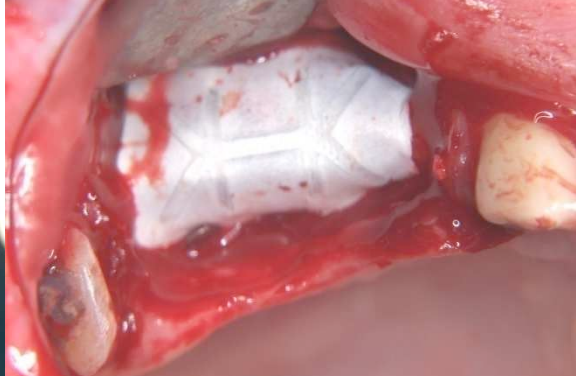


рис.52 произведена фиксация мембраны Gore Tex TR6Y с аугментацией Bio Oss и тромбоцитарной плазмы (фотография через внутриротовое зеркало)

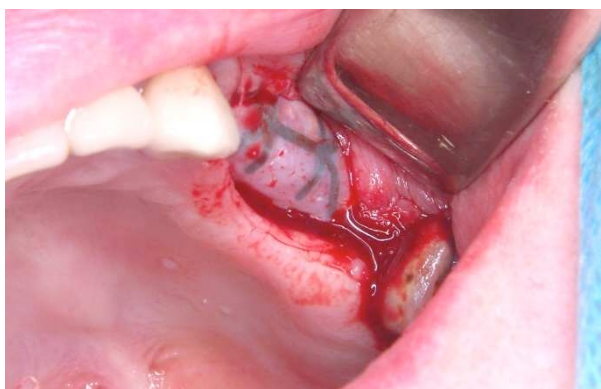


рис.53 состояние через 6 месяцев – откинут слизисто-надкостничный лоскут, оголена поверхность мембраны

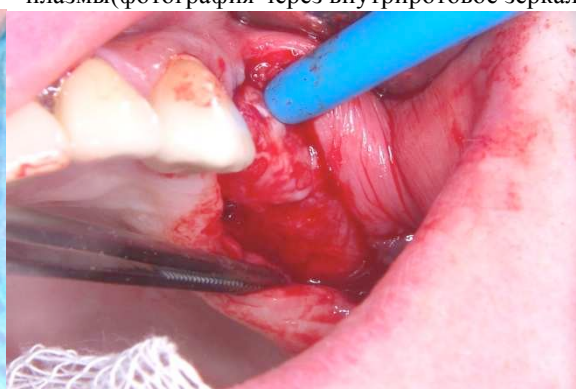


рис.54 мембрана удалена, визуализирована поверхность образованной костной ткани

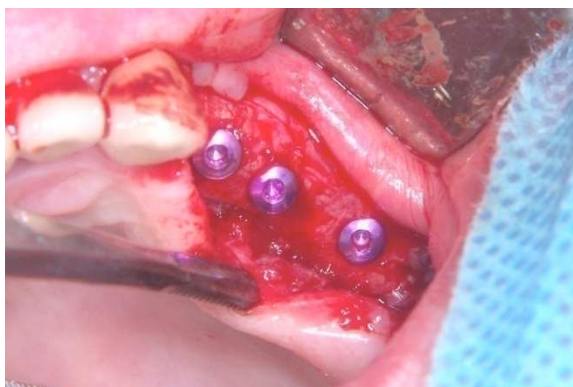


рис.55 установлены три имплантата диаметром 3.5мм. и длиной 16 мм.

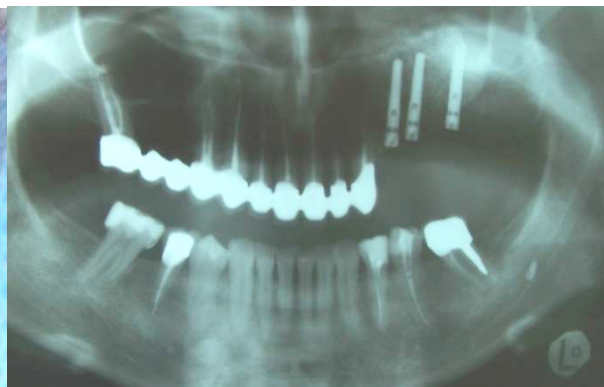


рис.56 ортопантограмма пациентки после установки имплантатов



рис.57 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 24 до реконструкции

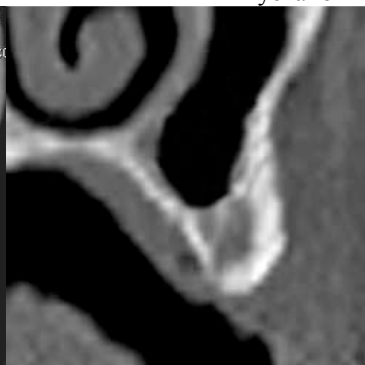


рис.58 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 25 до реконструкции

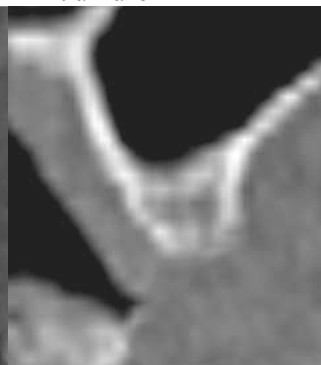


рис.59 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 26 до реконструкции

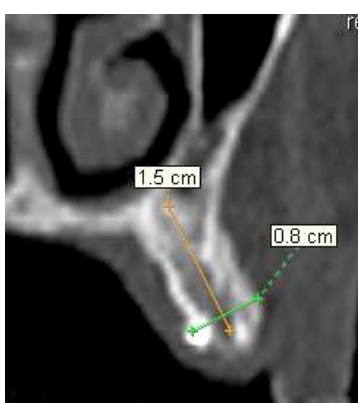


рис.60 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 24 после реконструкции

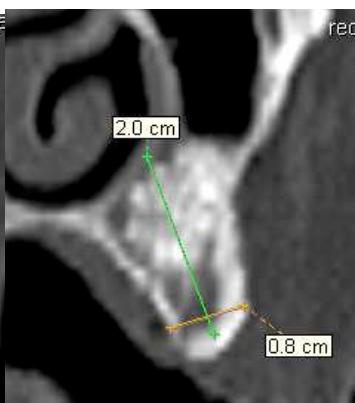


рис.61 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 25 после реконструкции

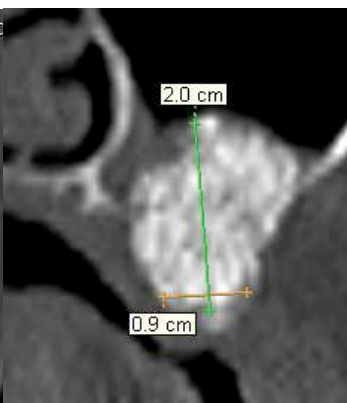


рис.62 срез на основе КТ в.ч в области отсутствующего 26 после реконструкции

Исходя из вышеперечисленных факторов характеризующих восстановление костной ткани при различных клинических ситуациях можно сделать следующие заключения(таб.1).

таб.1 рекомендуемые методы восстановления костной ткани альвеолярного гребня в дистальном отделе верхней челюсти

Вариант атрофии	Рекомендуемый метод реконструкции альвеолярного гребня
Вертикальная – равномерная (отсутствие костных выступов)	Пересадка ауотрансплантата + костного нерезорбируемой фиксации мембраны (бескаркасной)

Вертикальная – неравномерная (имеются костные перегородки, стенки лунок)	Фиксация нерезорбируемой мембраны (желательно с титановым каркасом)
Горизонтальная	Фиксация нерезорбируемой мембраны (с титановым каркасом или без)
Сочетанная (горизонтальная и вертикальная)	Фиксация нерезорбируемой мембраны с титановым каркасом

Надеемся, что изложенные нами примеры и схемы алгоритмов действий в различных клинических ситуациях помогут вам при планировании проведения имплантологического лечения ваших пациентов.