

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

С. А. Наумович, В. А. Шаранда, А. Н. Доста

ЭНДОСТАЛЬНЫЕ ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ В ЧЕЛЮСТНО- ЛИЦЕВОЙ ОРТОПЕДИИ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2011

УДК 616.314-089.843 (075.8)
ББК 56.6 я73
НЗ4

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 25.05.2011 г., протокол № 9

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. Т. Н. Терехова; канд. мед. наук, доц.
Н. М. Полонейчик

Наумович, С. А.
НЗ4 Эндостальные дентальные имплантаты в челюстно-лицевой ортопедии :
учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович, В. А. Шаранда, А. Н. Доста. – Минск :
БГМУ, 2011. – 23 с.
ISBN 978-985-528-458-2.

Описаны основные методы лечения и протезирования дефектов челюстных костей с применением дентальных имплантатов.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов стоматологического факультета, клинических ординаторов и врачей-интернов.

УДК 616.314-089.843 (075.8)
ББК 56.6 я73

ISBN 978-985-528-458-2

© Оформление. Белорусский государственный
медицинский университет, 2011

Введение

Челюстно-лицевое протезирование, необходимое для замещения обширных дефектов зубных рядов после резекции части тела челюсти и хирургического вмешательства по костной пластике, остается востребованным и в наше время, поскольку подобное вмешательство оказывается необходимым при лечении различных воспалительных процессов или новообразований челюстно-лицевой области, травм лицевого скелета. Подобные состояния закономерно классифицируются как сложная челюстно-лицевая патология, поскольку сопровождаются комплексом выраженных нарушений функций зубочелюстной системы и обезображиванием лица. Довольно часто традиционные, предложенные еще в середине XX века методы ортопедического лечения пациентов с дефектами челюстей не могут обеспечить полноценной медико-социальной реабилитации. Это обусловлено тем, что необходимо замещение большого объема утраченных тканей органов, обладавших многообразными сложными функциями.

Традиционные протезы представляли собой единую структуру, однако потребность в замещении больших сложных дефектов определила концепцию составных конструкций.

Подготовка к ортопедическому лечению

Костная пластика закладывает основу для восстановления контуров нижней челюсти. При травмах с дефектом костной ткани, резекции доброкачественных опухолей или секвестров нижней челюсти костная пластика может и должна проводиться одномоментно. Отсроченное костно-пластическое вмешательство показано в онкологической хирургии, срок ожидания составляет от 6 месяцев, как правило, не менее 1 года. Наряду с этим, таким пациентам на современном уровне развития технического оснащения показано одномоментное шинирование фрагментов нижней челюсти титановой пластиной-каркасом для сохранения оригинальных контуров нижней челюсти (рис. 1). Это обеспечивает более успешные результаты челюстно-лицевого протезирования.

За последние десятилетия челюстно-лицевая хирургия добилась значительных успехов в восстановлении методами пластической хирургии тела нижней челюсти. Наиболее часто в костной пластике применяются костные блоки из собственной кости пациента: тела и гребня подвздошной кости, малоберцовой кости, ребра, лучевой кости, нижнего края лопатки, костей свода черепа (рис. 2).

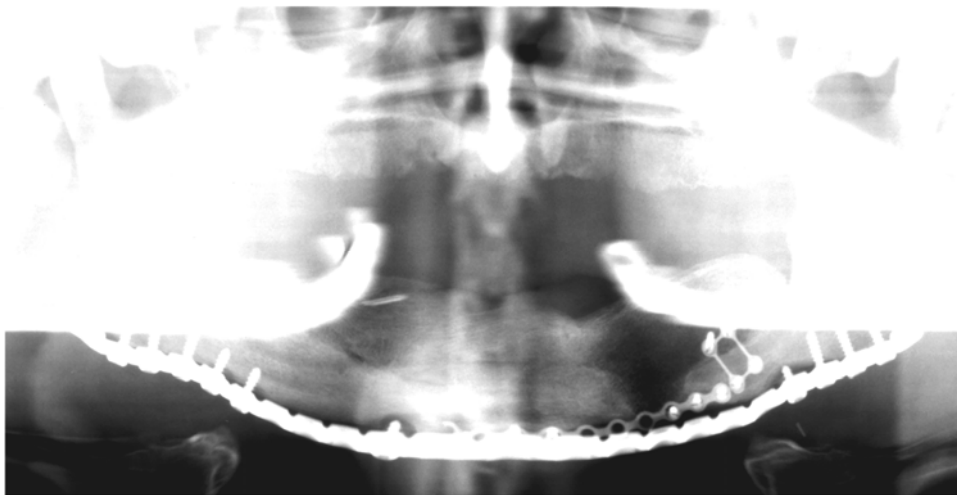


Рис. 1. Фиксация латеральных сегментов нижней челюсти и трансплантата подбородочного отдела титановой пластиной

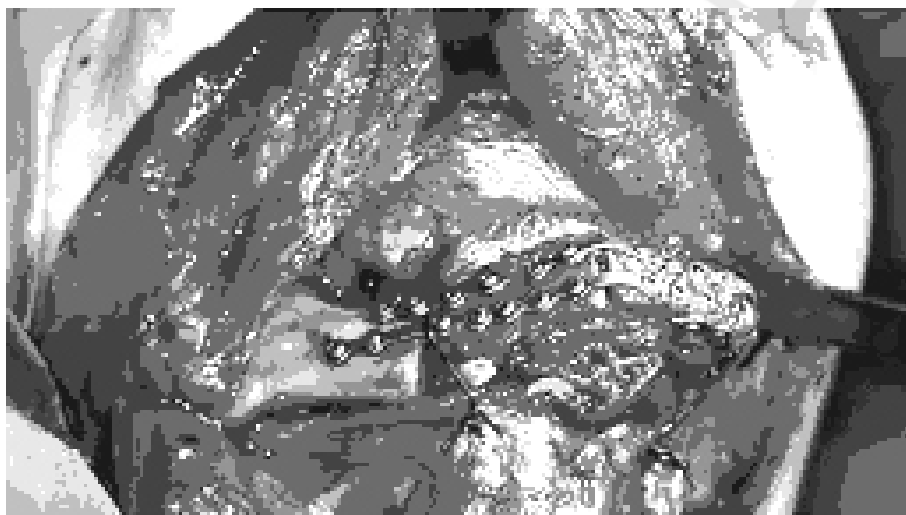


Рис. 2. Замещение включенного дефекта тела нижней челюсти трансплантатом из малоберцовой кости

Самые современные методики подразумевают пересадку васкуляризованных комплексных трансплантатов, которые можно применять для замещения дефекта после резекции фрагмента челюсти с покрывающими мягкими тканями. Технические трудности, недостаточное техническое оснащение и некоторые другие объективно существующие факторы не позволяют применять эти методики у всех пациентов, поэтому применяются и альтернативные методики, в частности аллопластика. Однако и по сей день не создан ксеногенный (синтетический) материал, пригодный для этих целей.

Даже самые современные методики не содержат способов замещения удаляемых при резекции фрагмента челюсти зубов хирургическим путем, и полноценная реабилитация пациента после костно-пластического вмешательства на нижней челюсти требует обязательного участия ортопе-

да-стоматолога. Традиционные методы челюстно-лицевого протезирования, как правило, подразумевали замещение отсутствующих зубов и альвеолярных отростков съёмными конструкциями зубных протезов из акриловой пластмассы с клammerной фиксацией за сохранившиеся зубы на здоровой стороне.

Такие конструкции зачастую оказывались недостаточно эффективными как ввиду особенностей состояния протезного ложа (малая площадь, подвижные складки и рубцы, атрофичная слизистая оболочка, ксеростомия), так и вследствие плохой фиксации протеза из-за малого количества опор. Плоскостное давление базиса протеза вызывает ускоренную атрофию трансплантированной кости. Фиксация протеза за счет анатомической ретенции, т. е. силы трения, может обусловить раздражение тканей, находящихся в контакте с протезом.

В случае применения комплексного трансплантата прижившийся без осложнений трансплантат кожи в полости рта значительно отличается по своей структуре от нормальной слизистой оболочки альвеолярного отростка, а при использовании сложного трансплантата, включающего в состав часть малоберцовой кости, иногда имеет место рост волос на протезном ложе.

Дентальные имплантаты обеспечивают дополнительные пункты фиксации съёмных протезов в тех участках беззубого альвеолярного отростка, где это необходимо, или становятся опорами несъёмных конструкций зубных протезов. Таким образом, можно улучшить фиксацию протеза или перераспределить жевательное давление, снизив нагрузку на слизистую альвеолярного отростка.

Титановые имплантаты могут вводиться в костный трансплантат как во время операции, так и в отдаленные сроки после хирургического вмешательства, когда завершилась перестройка трансплантированной кости.

Приживление дентальных имплантатов в костном регенерате протекает более медленно, но достаточно успешно. Основной проблемой является правильное позиционирование имплантатов. После остеоинтеграции имплантатов производится окончательное протезирование съёмными или несъёмными конструкциями в зависимости от клинической ситуации. Результаты имплантации считаются более предсказуемыми, если оперативное вмешательство на челюстях не сопровождалось лучевой терапией челюстно-лицевой области, но возможна остеоинтеграция титановых имплантатов и в облученной кости. Согласно Albrektsson и соавт. (1988), в клиническом исследовании при имплантации в облученную кость клинически эффективными в 5-летний срок оказались 77 из 80 введенных имплантатов. Jacobsson и соавт. (1988) указывают на 85%-ную эффективность при экстраоральной имплантации 35 введенных после лучевой тера-

пии имплантатов. В улучшении регенераторных свойств костной ткани эффективной оказывается гипербарическая оксигенация.

На верхней челюсти сложность в воссоздании исходных анатомических контуров методами костной пластики и удовлетворительные исходы ортопедического лечения протезами-обтураторами обуславливают меньшую распространенность операций по тотальной реконструкции тела челюсти васкуляризированными трансплантатами с эндостальной имплантацией. Тем не менее подобные методики комплексной реабилитации применяются в сложных клинических ситуациях, таких как протезирование при тотальной двусторонней максилэктомии или при полной адентии на сохранившейся верхней челюсти.

В планировании лечения учитываются:

- 1) возможности восстановления утраченных функций без имплантации,
- 2) возможность введения достаточного количества имплантатов с учетом местных условий и общего здоровья,
- 3) предсказуемость поведения имплантатов,
- 4) возможность пациента проводить необходимые ежедневные гигиенические процедуры,
- 5) финансовые возможности пациента.

Протезы, опирающиеся на имплантаты, планируются таким образом, чтобы их прочность и степень ретенции не превышала известную врачу конструкционную прочность имплантатов.

Срок службы челюстно-лицевых протезов весьма различен. Согласно Adisman (1990), концепция протеза на всю жизнь перестала быть реальной и актуальной. Если целью протезирования является создание протеза, соответствующего анатомическим, функциональным, физиологическим и эстетическим требованиям, то рассчитать срок его службы невозможно.

Материалы, применяемые в челюстно-лицевом протезировании

При замещении органов и тканей лица применяемые материалы должны соответствовать резецированным тканям по цвету, блеску, прозрачности, текстуре, размерам, форме и контурам. Патологические процессы изменяют форму и структуру органов и тканей, что влечет за собой нарушения функций. Удаление очага патологического процесса, как правило, не ведет к их восстановлению. Однако следует признать, что полное замещение функций утраченных органов протезированием не представляется возможным, но степень дефицита функции различна: от полной утраты для протеза глаза до минимальной для мостовидного протеза.

Для изготовления черепно-челюстно-лицевых протезов используются металлы и сплавы, полимеры и керамика. К основным материалам,

применяемым для замещения резецируемых структур, в настоящее время относятся полимеры и эластомеры: полиметилметакрилаты, полидиметилсилоксаны и полиэфируретаны. Главными требованиями, предъявляемыми к ним, являются биологическая и механическая совместимость, прочность, малый вес, гибкость, небольшая теплопроводность, эстетический вид (определенная прозрачность и цвет, стабильность окраски), простота в применении, доступность и невысокая стоимость, пригодность к стерилизации и дезинфекции.

Акриловые полимеры применяются для конструирования базисов внутриротовых челюстно-лицевых протезов. Мягкие акриловые сополимеры химического отверждения используются для клинических перебазировок и изготовления эластических прокладок в полости рта пациента.

Силиконовые эластомеры применяются для изготовления эластических прокладок в съемные протезы. Они полимеризуются при комнатной температуре, время полной полимеризации составляет до 12 часов. Эти материалы отличает невысокая прочность на разрыв и пористость, обусловленная попаданием воздуха при приготовлении материала, что иногда приводит к изменениям материала в цвете. Для ускорения полимеризации можно нагревать формы.

Силиконовые эластомеры термического отверждения имеют более высокую прочность на разрыв, но их применение требует специального оборудования для приготовления и полимеризации материала.

Особенности челюстно-лицевого протезирования на имплантатах

Реконструктивное восстановление дефектов зубного ряда методами имплантации после костной пластики нижней челюсти имеет определенные особенности: в области тела и альвеолярного отростка характерна недостаточная высота трансплантированной кости, снижающая эстетические нормы. В то же время отсутствие нижнечелюстного сосудисто-нервного пучка позволяет вводить имплантаты на всю высоту тела челюсти (рис. 3). Таким образом, становится возможным ввести имплантат достаточной длины, но соотношение в системе имплантат – супраструктура часто остается далеким от оптимального. Это необходимо учитывать при определении необходимого числа имплантатов. Хирургическая методика дубликатуры слизистой увеличивает слой мягких тканей над имплантатом и может потребовать применения абатментов с удлиненной десневой манжеткой.

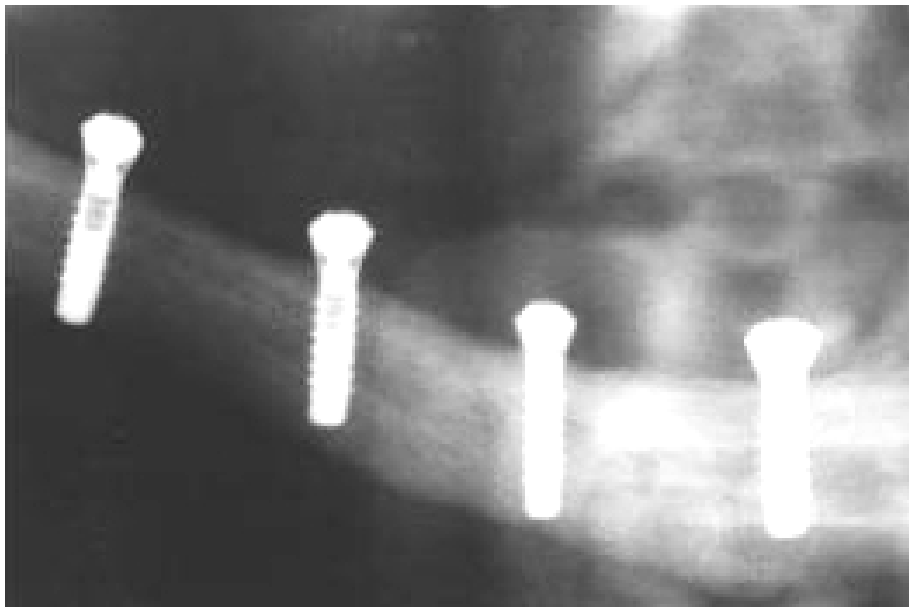


Рис. 3. Дентальные имплантаты в трансплантате нижней челюсти

На верхней челюсти имплантаты вводят в оставшиеся после резекции костные структуры: небный отросток верхней челюсти, скуловой отросток, край глазницы.

При протезировании существует необходимость восстановления контуров массива мягких тканей лица, что более просто достигается при протезировании съемными конструкциями за счет моделировки вестибулярной поверхности базиса. При челюстно-лицевом протезировании любая конструкция, фиксируемая на имплантатах, должна моделироваться таким образом, чтобы исключалась возможность хронической травмы тканей полости рта и обеспечивался хороший гигиенический доступ.

Типичным для челюстно-лицевого протезирования на имплантатах после костной пластики нижней челюсти является неудовлетворительное состояние мягких тканей вокруг абатментов имплантатов и под промежуточной частью протеза. В большинстве случаев мягкие ткани на гребне альвеолярного отростка подвижны, а участок прикрепленной слизистой отсутствует. Эти подвижные ткани легко травмируются и воспаляются даже при обычных движениях тканей полости рта. Ситуация может значительно ухудшаться при отсутствии ежедневного тщательного гигиенического ухода за полостью рта (рис. 4).

Следующей особенностью челюстно-лицевого протезирования на имплантатах является рубцовое подтягивание языка к телу челюсти. Вследствие этого язык может закрывать собой протезное ложе, не оставляя места для протеза и осложняя получение оттиска. У таких пациентов после протезирования изменяются и ограничиваются движения языка, в результате чего страдает речь и нарушается акт глотания. Одновременно могут нарушаться сочетанные действия жевательной мускулатуры, мышц

языка и щек, направляющих формируемый пищевой комок на жевательную поверхность зубов. При этом изменяется тонус тканей щек и нижней губы из-за хирургического нарушения иннервации, и все это приводит к нарушению процесса пережевывания пищи. Для предотвращения всех указанных осложнений необходимо применять функциональное моделирование язычной поверхности базиса. К тому же окклюзионную поверхность нижнего зубного ряда нужно располагать ниже, чем обычно (на уровне языка). Однако для устранения нарушений речи пациентам почти всегда бывают показаны занятия с логопедом.



Рис. 4. Состояние слизистой оболочки вокруг имплантатов, введенных в трансплантат

Важным моментом в таком протезировании является восстановление утраченной межальвеолярной высоты. Временной интервал между первичной операцией и костной пластикой нижней челюсти, необходимый для перестройки трансплантированной костной ткани и остеоинтеграции имплантатов в ней, должен быть достаточно продолжительным, что приведет к функциональным изменениям в жевательных мышцах и их нервном аппарате. Большую часть этого времени пациенты не могут пользоваться непосредственными протезами, т. к. есть вероятность повредить вживлению имплантатов и перестройке трансплантата. Необходима тщательная оценка возможности одномоментного подъема межальвеолярной высоты. Как правило, при этом предпочтение следует отдавать потенциальному занижению, а не завышению межальвеолярной высоты. На межальвеолярную высоту следует обратить внимание и потому, что у большинства пациентов, особенно после лучевой терапии, наблюдается ограничение открывания рта из-за рубцовых контрактур. При этом создаются трудности с введением в полость рта оттискных ложек, оттискных аналогов, базисов с окклюзионными валиками, поскольку эта манипуляция выполняется у пациента в амбулаторных условиях, а не на хирургических этапах имплантации. В связи с тем, что пациент при этом находится в соз-

нании, болевой синдром значительно ограничивает реальные возможности открывания рта по сравнению с таковыми у пациента под наркозом.

Прекращение функции части жевательных мышц, рубцовые сокращения мягких тканей могут привести к развитию устойчивого латерального или сагиттального смещения челюсти, что создаст дополнительные трудности в восстановлении нормальной окклюзии и последующем ее сохранении. При этом окклюзионная нагрузка будет передаваться на имплантаты не вертикально, а под углом, что теоретически может привести к их перегрузке, но в реальности значительное снижение силы сокращения жевательных мышц не создает значительных вывихивающих нагрузок.

Протезирование может осложняться при нарушениях чувствительной или двигательной иннервации нижней губы. Потеря контроля над движениями губы приводит к слюнотечению и нарушению удержания пищевого комка. В таком случае одной из задач протезирования становится функциональное моделирование вестибулярного края протеза с целью обеспечить поддержку губе и предотвратить ее прикусывание.

Для имплантатов, вводимых в трансплантат и костный регенерат, типично повышение значения системы имплантат – супраструктура из-за того, что костный трансплантат имеет высоту меньшую, чем высота тела челюсти до гребня альвеолярного отростка, и устанавливается по нижнему краю челюсти. Традиционная имплантология считает необходимым достижение соотношения длин внутри- и внекостной частей 1 : 1, но в челюстно-лицевом протезировании это соотношение может достигать 1 : 3 (рис. 5).

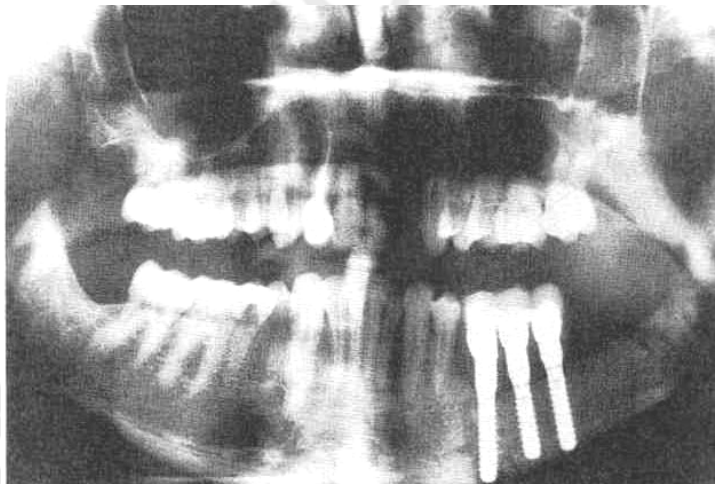


Рис. 5. Расположение имплантатов в костном трансплантате нижней челюсти (соотношение имплантат – супраструктура 1 : 1 – 1 : 1,5)

Неадекватное соотношение имплантат – супраструктура не только повышает риск перегрузки имплантата, но и создает трудности в моделировании нормальной формы искусственных зубов, особенно в несъемных

конструкциях протезов. Используется прием моделирования искусственной десны, но при невозможности адекватного специального гигиенического ухода предпочтение отдается съемным конструкциям.

На верхней челюсти возможность введения адекватного количества имплантатов появляется при проведении костно-пластического вмешательства для замещения костного дефекта и комплекса удаляемых мягких тканей. Достаточно высокая эффективность съемных протезов-обтураторов при фиксации за сохранившиеся зубы и техническая сложность моделирования отсутствующих структур при костно-пластическом вмешательстве объясняют меньшую распространенность костной пластики с дентальной имплантацией на верхней челюсти. Вместе с тем такое комплексное лечение является единственной возможностью полноценной реабилитации пациента с двусторонней тотальной или субтотальной максилэктомией, когда традиционные методы челюстно-лицевого протезирования оказываются абсолютно неэффективными для восстановления нормального жевания, глотания, фонетики и эстетики лица. Необходимо планирование адекватного количества имплантатов, способного противостоять как силам гравитации, так и жевательным нагрузкам, действующим на протез (рис. 6).



Рис. 6. Протез-обтуратор с фиксацией имплантатами:

а — имплантаты в резидуальных альвеолярных отростках; *б* — протез

Особенностью конструирования протезов на верхней челюсти является необходимость в моделировании выраженных вестибулярных краев для обеспечения адекватной поддержки тканей щек и верхней губы или моделировании протеза по типу дубликатуры зубного ряда. Причиной этого является расположение костных структур, пригодных для имплантации.

Временные протезы, применяемые в период перестройки трансплантата верхней челюсти и остеоинтеграции имплантатов в нем, могут оказаться чрезвычайно полезными при планировании протезирования на им-

плантатах. На этих конструкциях возможно определить форму передних зубов, нужную для откусывания пищи, восстановления речи и эстетики лица, и контур вестибулярного края протеза, обеспечивающий нормальное глотание, поддержку губы и речь.

Контроль состояния имплантатов проводится во время диспансерных наблюдений и сочетается с профессиональной гигиеной.

Конструкции съемных протезов, применяемые в челюстно-лицевом протезировании на имплантатах

Съемные конструкции челюстно-лицевых протезов могут фиксироваться балочной системой при наличии 4–6 имплантатов, телескопическими коронками при наличии 3–4 имплантатов, сферическими аттачменами при наличии 2–3 имплантатов. Балочная система позволяет разгрузить слизистую оболочку под балкой от жевательного давления или предотвратить травму подвижного послеоперационного рубца.

Балочная система Румпеля–Дольдера имеет следующие достоинства: за счет того, что протез опирается в основном на балку, снижается давление базиса на слизистую оболочку протезного ложа и предотвращается ущемление подвижной слизистой под балкой и атрофия костного регенерата (рис. 7). Как показывает опыт, этот способ фиксации дает наилучшие результаты по силе ретенции протеза, которая сохраняется до 5 лет. Однако балочная система требует большего, чем другие способы фиксации съемных протезов, количества дентальных имплантатов (как правило, четырех), конструкция затрудняет проведение гигиенических манипуляций, а в случае потери одного из опорных имплантатов необходима полная переделка как несъемной, так и съемной частей протеза.

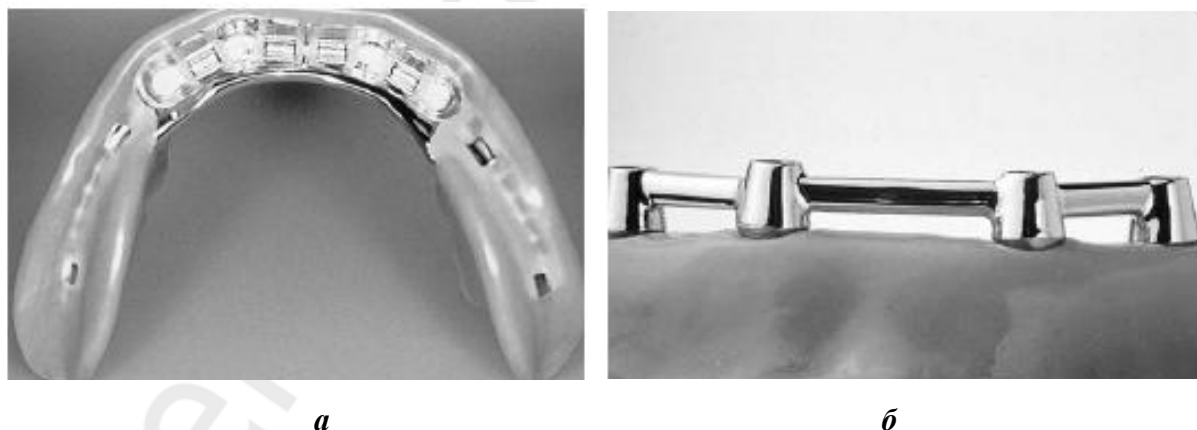


Рис. 7. Балочная система:
а — протез; *б* — балка в полости рта

Использование *сферических аттачменов* является простым и весьма распространенным способом фиксации протезов. Фиксация достигается

при наличии 2 дентальных имплантатов с фиксированными в них головками, несущими матрицы аттачменов (рис. 8).

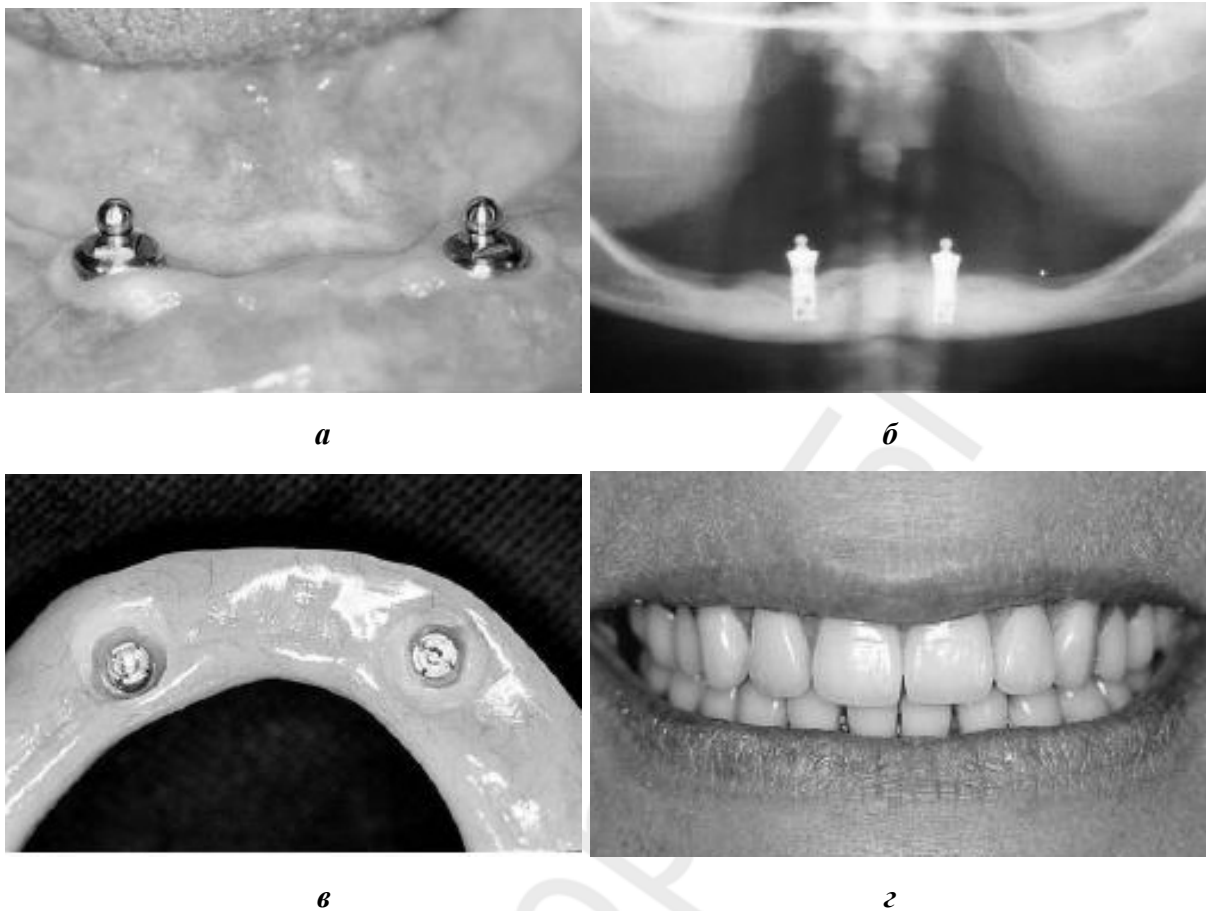


Рис. 8. Полный съемный протез на нижнюю челюсть, фиксированный имплантатами, введенными в трансплантат:
a — вид в полости рта; *б* — рентгенограмма; *в* — базис протеза с матрицами; *z* — внешний вид

Протез относительно прост в технологии изготовления. При необходимости можно починить его или заменить изношенные фиксирующие матрицы без переделки. Перегрузка дентальных имплантатов предотвращается за счет сохранения некоторой подвижности протеза по оси вращения, соединяющей аттачмены. Однако при этом не исключены ущемление слизистой под базисом протеза и ускоренная атрофия костной ткани регенерата.

Телескопические системы применяют для фиксации съемного протеза при наличии 2–3 дентальных имплантатов. У таких больных в имплантаты фиксируются обычные головки, которым при необходимости придают параллельность между собой препарированием. Внутренняя коронка телескопической системы может удерживаться на головке дентального имплантата с помощью винта или стоматологического цемента. Достоинством телескопической системы является свойство передавать жева-

тельное давление вдоль оси опорной структуры. Метод позволяет добиться хорошей и долговременной фиксации съемного протеза. Однако его изготовление требует сложного лабораторного оборудования и, как правило, применения благородных сплавов для фиксирующих приспособлений.

Магнитные системы крепления известны достаточно давно. Их применение для фиксации челюстно-лицевых протезов практически исключает риск перегрузки опорных дентальных имплантатов и не нарушает гигиену полости рта. Тем не менее, практическое использование внутрикостных дентальных имплантатов обеспечивает сравнительно низкую силу ретенции протезов. Отдельные авторы указывают на потенциально негативное влияние постоянно присутствующего вблизи головного мозга магнитного поля.

Конструкции несъемных протезов, применяемые в челюстно-лицевом протезировании на имплантатах

Несъемными протезами с опорой на дентальные имплантаты могут восстанавливаться как незначительные участки челюсти после костной пластики, так и большие беззубые участки при достаточном количестве опорных имплантатов. Большее количество дентальных имплантатов повышает стоимость реконструктивного лечения, однако несъемные протезы являются психологически более предпочтительным вариантом. Показанием может быть неудовлетворительное состояние слизистой протезного ложа. Несъемный протез контактирует со слизистой оболочкой протезного ложа только в области головок дентальных имплантатов, что позволяет избежать операции вестибулопластики и раздражающего действия протезных материалов на слизистую оболочку (рис. 9). Это наиболее важно у пациентов, которым проводилось облучение тканей полости рта.

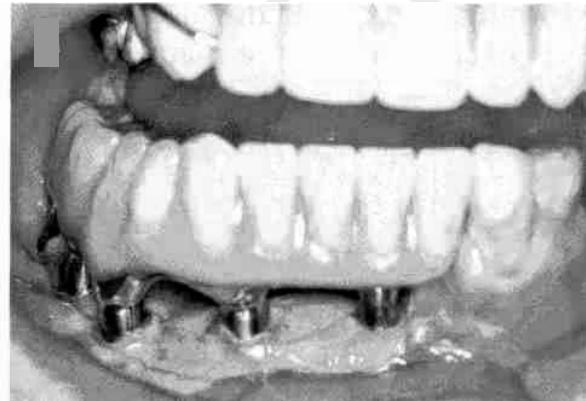
Для нормального функционирования несъемного протеза с опорой на дентальные имплантаты необходимо тщательное поддержание хорошей гигиены полости рта. В связи с этим несъемные протезы противопоказаны пациентам, которые не способны удалять зубной налет со всех поверхностей протезов самостоятельно из-за инвалидности или нарушенной координации движений. В противном случае необходима работа с пациентом и его родственниками, чтобы обеспечить адекватный ежедневный уход за полостью рта.



a



б



в

Рис. 9. Несъемный протез, опирающийся на имплантаты, введенные в костный регенерат, и замещающий обширный дефект нижней челюсти:
a — рентгенограмма; *б* — имплантаты в трансплантате; *в* — протез в полости рта

Черепно-челюстно-лицевое протезирование с опорой на имплантаты

Фиксация протезов носа, глаза, ушной раковины традиционно проводилась за счет механической ретенции и использования адгезивов, что не всегда обеспечивало достаточный уровень ретенции. Эндостальные имплантаты оказались чрезвычайно полезными для фиксации протезов, замещающих дефекты костей лицевого черепа и покрывающих их мягких тканей (экзопротезы, эпитезы). Остеоинтеграция титановых имплантатов может успешно протекать в костной ткани любой кости скелета, что было доказано еще основоположником имплантации Р. I. Branemark (1969). Таким методом удается заместить приобретенные и врожденные дефекты лица, которые невозможно устранить методами челюстно-лицевой хирургии (экзопротезы носа, глаза, ушной раковины и др.). Выбор количества и размеров титановых имплантатов, способа фиксации протеза производится индивидуально на основании клинической ситуации. Сила ретенции таких протезов, в основном, должна превышать их тяжесть, т. е. силу гравитации. Поскольку даже при резких движениях головы и шеи протезы не

испытывают нагрузок, сопоставимых с теми, которые возникают при жевании, для фиксации протезов требуется меньшее количество имплантатов. Возможно применение для фиксации магнитов.

Имплантаты, используемые для фиксации протезов ушной раковины, вводятся в костную ткань височной кости. Наличие волос в этой области затрудняет применение адгезивов. Замковое крепление протезов на имплантатах более эстетично (рис. 10). Особенностью является необходимость поддерживать должный уровень гигиены вокруг имплантатов для предотвращения раздражения кожного покрова. Имплантаты также могут быть использованы для фиксации частей слуховых аппаратов.

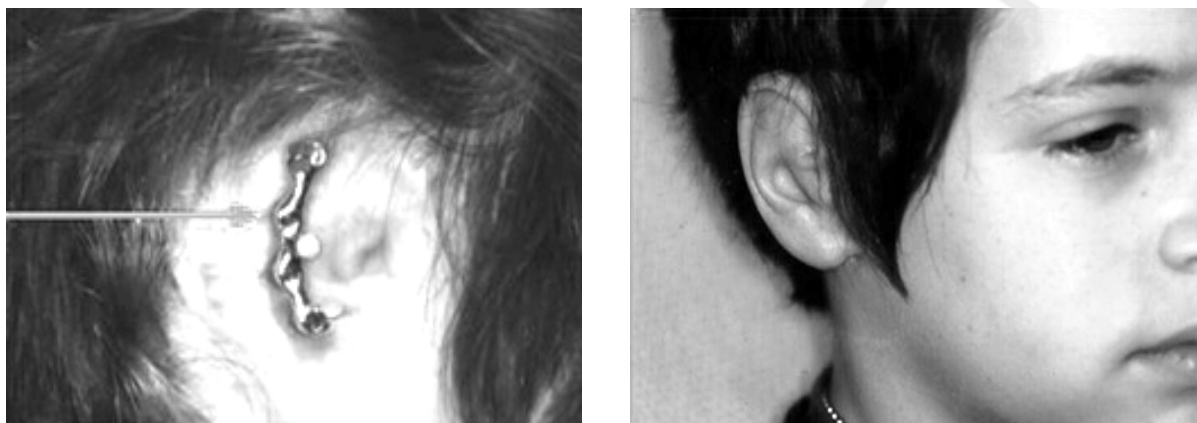


Рис. 10. Протез ушной раковины с магнитной фиксацией к балочной системе на имплантатах:

а — балка с магнитными креплениями, фиксированная к имплантатам; *б* — протез на протезном ложе

Протезы глаза фиксируются адгезивами. Потребность в применении имплантатов возникает при расширении области резекции (рис. 11). Имплантаты вводятся в верхний или латеральный край глазницы, поскольку кость в медиальных участках не обладает нужной для имплантации плотностью.

Для фиксации протезов носа имплантаты вводятся в верхнюю часть тела верхней челюсти со стороны полости носа. Как правило, костная ткань лобной кости недостаточно плотна для имплантации в этой области, и протез носа фиксируется имплантатами только снизу. Для надежной фиксации экзопротеза часто применяется балочная система с вертикальными отростками, отходящими от балки.



a

б



Рис. 11. Дефект тканей лица и протез глаза:

a — вид без протеза; *б* — компьютерная томограмма, показывающая обширный дефект костных структур; *в* — имплантаты в верхнем крае глазницы; *г* — экзопротез

Применение имплантатов при реабилитации взрослых пациентов с врожденными расщелинами губы и неба

После ортодонтического лечения деформаций верхней челюсти у пациентов с врожденной патологией губы и неба по показаниям проводят зубочелюстное протезирование.

Практически все пациенты со сквозными расщелинами в сформированном прикусе нуждаются в протезировании, т. к. при сквозных несращениях зубы в районе расщелины первично отсутствуют, имеют аномальную форму или удалены в результате осложненного кариеса. Протезирование является важнейшим этапом реабилитации пациентов с врожденной патологией губы и неба. Задачами ортопедического лечения данных пациентов являются: улучшение внешнего вида, нормализация окклюзионных взаимосвязей, устранение функциональной перегрузки периодонта зубов, восстановление непрерывности зубного ряда, закрепление результатов предшествующего ортодонтического лечения.

Протетическое лечение зависит от величины и топографии дефекта, выраженности деформации, состояния периодонта оставшихся зубов, ве-



личины нижней трети лица и межальвеолярного расстояния. При сквозных расщелинах верхней челюсти в 100 % случаев имеет место первичная адентия 1–2 резцов верхней челюсти, при этом после ортодонтической подготовки и вторичной костной пластики альвеолярного отростка проводят имплантацию в зоне первичной адентии (как правило, в области латеральных резцов верхней челюсти) с последующим изготовлением несъемных конструкций (рис. 12).

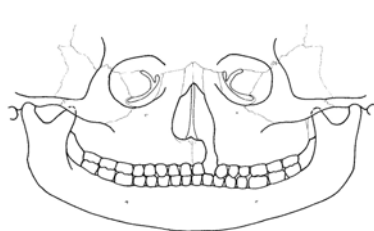


Рис. 12. Имплантация в зоне расщелины после вторичной костной пластики:

а — исходное состояние; *б* — дефект альвеолярного отростка, закрытый методами костной пластики; *в* — зубной ряд, восстановленный протезом с опорой на имплантат

При необходимости протезирования съемными протезами ряд авторов отдают предпочтение бюгельным протезам с телескопической системой фиксации. В некоторых случаях при врожденных расщелинах губы и неба покрывные съемные протезы с телескопической системой фиксации с опорой имплантаты являются средством выбора.

К сожалению, классические телескопические коронки, изготовленные из неблагородных сплавов, очень быстро теряют свою удерживающую функцию, а получение подобных конструкций из драгоценных сплавов часто невозможно в связи с организационными сложностями и высокой стоимостью такого протезирования.

Фиксация съемных протезов на двойных коронках из неблагородного сплава с опорой на имплантаты с дополнительными элементами является интересной альтернативой протезам с фиксацией на телескопах из благородных сплавов, кламмерным протезам и протезам с фиксацией на аттачменах.

На кафедре ортопедической стоматологии БГМУ предложен метод изготовления съемных протезов с телескопической системой фиксации, при котором используются неблагородные сплавы.

Суть метода заключается в том, что первичная коронка изготавливается обычным методом с фрезированием с апроксимальных сторон вертикальных пазов диаметром 1 мм, глубина вхождения в первичную коронку составляет 0,5 мм (рис. 13). При изготовлении вторичной коронки необходимо установить отрезки ортодонтической проволоки из КХС диаметром 1 мм в пазы первичной коронки и смоделировать вторичную коронку из беззольновыгораемой пластмассы. Перед отправкой в литейную лабораторию отрезки проволоки необходимо аккуратно извлечь из вторичных коронок.



Рис. 13. Первичная телескопическая коронка с вертикальными пазами

После литья вторичных коронок их припасовывают к первичным с некоторой свободой, затем в отверстия, образованные отрезками проволоки, возвращают эту проволоку и фиксируют ее со вторичной коронкой беззольновыгораемой пластмассой, аккуратно извлекают первичную коронку, а на ее место заливают огнеупорную массу и производят сварку проволочных штифтов со вторичной коронкой. После сварки излишки проволоки удаляют и припасовывают две части телескопа, а после проверки приступают к дальнейшему изготовлению протеза.

Проволочные штифты являются пружинами — активными элементами конструкции (рис. 14).



Рис. 14. Вторичная телескопическая коронка с проволочными штифтами

Преимущество конструкции в том, что со временем, когда фиксирующие свойства телескопических коронок уменьшатся, можно активировать штифты внутри вторичной коронки и увеличить силу фиксации. Данная методика с успехом применяется при съемном протезировании в челюстно-лицевой ортопедии и при протезировании пациентов с врожденной патологией губы и неба.

Заключение

Челюстно-лицевое протезирование с опорой на эндостальные дентальные имплантаты в настоящее время вошло в практику современной стоматологической помощи. Применение дентальных имплантатов позволяет решить проблемы ортопедического лечения пациентов после костно-пластических вмешательств на нижней челюсти, повышает эффективность медико-социальной реабилитации.

Дальнейшее совершенствование клинических этапов и технологий реконструктивного комплексного лечения позволит обеспечить восстановление утраченных функций в большей степени и в сокращенные сроки. Несомненно, высокая стоимость реконструктивного лечения не должна ограничивать его доступность для пациентов, что должно предусматривать участие государства в организации помощи такой категории пациентов.

Литература

1. *Present* clinical applications of osseointegrated percutaneous implants / T. Albrektsson [et al.] // *Plast Reconstr Surg*. N 79. 1987. P. 721–730.
2. *Soft* tissue reactions around percutaneous implants. A clinical study on skin-penetrating titanium implants used for bone-anchored auricular prostheses / K. M. Holgers [et al.] // *Int. J. Oral Maxillofac Implants*. N 2. 1987. P.35–39.
3. *Composite* Bone Grafts and Titanium Implants in Mandibular Discontinuity Reconstruction / E. E. Keller [et al.] // *Int. J. Oral and Maxillofacial Implants*. N 3, 4. 1988. P. 261–267.
4. *Surgical* considerations for endosseous implants in the craniofacial region : a 3-year report / S. Lundgren [et al.] // *Int. J. Oral Maxillofac Surg*. N 22. 1993. P. 272–277.
5. *McComb, H.* Osseointegrated titanium implants for the attachment of facial prostheses / H. McComb // *Annals of Plast Surg*. N 31. 1993. P. 225–232.
6. *Nasal* defects and osseointegrated implants : UCLA experience / R. D. Nishimura [et al.] // *J. Prosthet Dent*. N 76. 1996. P. 597–602.
7. *Osseointegrated* implants and orbital defects : UCLA experience / R. D. Nishimura [et al.] // *J. Prosthet Dent*. N 79. 1998. P. 304–309.
8. *Clinical* evaluation of implants retaining edentulous maxillary obturator prostheses / E. D. Roumanas [et al.] // *J. Prosthet Dent*. N 77. 1997. P. 184–190.
9. *Tolman, D. E.* Extra-oral application of osseointegrated implants / D. E. Tolman, R. P. Desjardins // *J. Oral Maxillofac Surg*. N 49. 1991. P. 33–45.
10. *Wazen, J. J.* Long-term results with the titanium bone-anchored hearing aid : the US experience / J. J. Wazen, M. Caruso, A. Tjellstrom // *Am J. Otol*. N 19. 1998. P. 737–741.
11. *Masticatory* furcation in patients with congenital and acquired maxillofacial defects / A. Wedel [et al.] // *J. Prosthet Dent*. N 72. 1994. P. 303–309.
12. *Zarb, G. A.* The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in anterior partially edentulous patients / G. A. Zarb, A. Schmitt // *IJP*. N 6. 1993. 180–188.

Оглавление

Введение	3
Подготовка к ортопедическому лечению.....	3
Материалы, применяемые в челюстно-лицевом протезировании	6
Особенности челюстно-лицевого протезирования на имплантатах	7
Конструкции съемных протезов, применяемые в челюстно-лицевом протезировании на имплантатах	12
Конструкции несъемных протезов, применяемые в челюстно-лицевом протезировании на имплантатах	14
Черепно-челюстно-лицевое протезирование с опорой на имплантаты.....	15
Применение имплантатов при реабилитации взрослых пациентов с врожденными расщелинами губы и неба.....	17
Заключение.....	20
Литература.....	21

Учебное издание

Наумович Семен Антонович
Шаранда Владимир Анатольевич
Доста Андрей Николаевич

ЭНДОСТАЛЬНЫЕ ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОРТОПЕДИИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Наумович
Редактор О. В. Лавникович
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 26.05.11. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,1. Тираж 150 экз. Заказ 654.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.
ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.