

НИИ МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ИМПЛАНТАТОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ
Сибирского физико-технического института при Томском государственном университете

МАТЕРИАЛЫ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ И НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Под редакцией
заслуженного деятеля науки РФ, профессора
Виктора Эдуардовича Гюнтера*



ТОМСК
2010

зации, хранятся в стеклянном контейнере, заполненном 96% этиловым спиртом в морозильной камере холодильника при температуре минус 18 °С, вместе с контейнером в морозильной камере хранятся пластиковые мешки-охладители, наполненные льдом. После подготовки тканей к наложению конструкции стерильные мешки-охладители помещаются на операционный стол медицинской сестры.

Результаты. На начало 2010 г. доступно анализу 32 пациента, что составило 78% от исходного количества пациентов, участвовавших в проводимом исследовании. Из них 22 мужчины, 10 женщин. Общая 5-летняя выживаемость в группе составила 61,5% (умерло 12, живы 20). Среди живых пациентов 14, которым выполнялись операции на органах забрюшинного пространства, по 2 в трех следующих группах: формирования уретероэнтероцистоанастомоза, обтурация внутренней подвздошной артерии и обтурация культи уретры. Необходимо отметить, что в группе пациентов с формированием анастомоза в интервале до 20 сут конструкция удалялась, в остальных случаях конструкции не удалялись. В 3 группах пациентов, у которых конструкции использовались для обтурации просвета сосудов и уретры, осложнений, связанных с применением конструкции из сверхэластичного материала, не отмечено. Осложнений, связанных с формированием компрессионного линейного уретероэнтероцистоанастомоза и удаления конструкции, не отмечено ни разу. Но у одной пациентки, у которой формирование анастомозов с помощью конструкции осуществлялось по поводу стриктуры энтероцистоуретрального анастомоза, через 2 года после операции имел место уретерогидронефроз (причина которого осталась неизвестной) с обеих сторон, развитие почечной недостаточности, что и послужило причиной ее смерти. Причина смерти еще одного пациента этой группы была обусловлена прогрессированием опухолевого процесса, нарушения функции верхних мочевых путей единственной почки не отмечено.

Выводы. Проводя анализ полученных результатов в отдаленном периоде, можно с уверенностью сказать, что клиническое применение конструкций из материала со свойствами сверхэластичности является перспективным направлением в хирургической урологии. За время наблюдения не отмечено ни одного осложнения, связанного с применением конструкций.

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НИКЕЛИД-ТИТАНОВЫХ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

В.Г. Галонский, А.А. Радкевич, Э.С. Сурдо

Работа основана на опыте последующей по окончании ортодонтического лечения ортопедической реабилитации 12 больных с включенными дефектами зубных рядов, состоящими из одного отсутствующего зуба, в возрасте от 14 до 17 лет. Дентальную имплантацию выполняли с использованием конструкций на основе никелид-титановых пористо-проницаемых материалов с памятью формы, несъемное протезирование с опорой на дентальные имплантаты выполняли с применением металлокерамических зубных протезов.

Технология лечения. Выкраивали и отслаивали слизисто-надкостничный лоскут в зоне отсутствующего зуба, проводили оценку топографо-анатомической особенности челюсти, и в оптимальном для взаимодействия имплантата с тканями реципиентной зоны направлении с помощью бормашины и специальных фрез, на малой скорости вращения, под водяным охлаждением, формировали костный канал вглубь альвеолярного отростка или альвеолярного отростка и/или тела челюсти, соответствующий длине и на 0,2–0,3 мм меньше диаметра имплантата. В зону последнего устанавливали дентальный имплантат с винченными в центральный каналы винтом-заглушкой. Слизисто-надкостничный лоскут укладывали на прежнее место, ушивали рану и наблюдали пациента в течение 3–4 мес. До указанного срока пациент пользовался съемным ретенционным аппаратом, восстанавливающим дефект зубного ряда. После окончания сроков формирования костного регенерата в толще имплантата выполняли его раскрытие путем рассечения слизистой оболочки в проекции винта-заглушки, последний удаляли, на его место устанавливали формирователь десны на 7–10 сут. По завершении эпителизации десневого края вокруг шейки имплантата и основания формирователя устанавливали цилиндрическую никелид-титановую заготовку в корневую часть имплантата. Оттиск получали силиконовыми слепочными материалами по традиционной методике с последующим помещением в него цилиндрической никелид-титановой заготовки с присоединенным к ней техническим аналогом корневой части имплантата. Устанавливали на корневую часть имплантата формирователь десны до

окончательной фиксации зубного протеза. Отливали разборную модель челюсти и модель противоположной челюсти для прикуса из высокопрочного гипса, определяли центральное соотношение челюстей и фиксировали модели в артикуляторе. В связи с превалированием в ортодонтической практике наклонно-вращательного вида перемещения зубов с использованием несъемной техники возникли сложные инженерные задачи, требующие индивидуальных конструкций абатменов. Опорную головку имплантата изготавливали индивидуально из цилиндрической никелид-титановой заготовки методом фрезерования (рис. 1), обеспечивая оптимальный угол наклона относительно альвеолярного отростка и ортодонтически реконструированной формы зубного ряда, а также высоту опоры под контролем окклюзионных взаимоотношений. Далее изготавливали металлокерамическую коронку по традиционной в общепринятой практике технологии, фиксировали ее в ротовой полости на временный цемент, с последующей, при необходимости, коррекцией в динамике окончания роста и формирования зубочелюстного аппарата.

Результаты лечения оценивали на основании клинического наблюдения и рентгенологического исследования в сроки спустя 6, 12, 24, 36, 48, 60 мес после протезирования. Эффективность дентальной имплантации анализировали с использованием интегрального показателя функционирования имплантатов предложенного М.З. Миргазизовым (1984), выражающегося значениями от «1» до «0»: 1,0 – норма; 0,75 – стадия компенсации; 0,5 – стадия субкомпенсации; 0,25 – стадия декомпенсации; 0 – отторжение имплантата. Наличие и выраженность воспалительного процесса маргинальной десны вокруг шеек имплантатов определяли на основании метода прижизненной окраски гликогена десны путем смазывания слизистой оболочки ватным тампоном, смоченным раствором Шиллера–Писарева. Состояние тканей, окружающих дентальные имплантаты, оценивали путем исследования десневой жидкости с помощью полоски фильтровальной бумаги размером 15×4 мм с заостренным концом, которую вводили на 3 мин в десневую борозду вокруг шейки имплантата с вестибулярной поверхности не доводя до дна, с последующим ее окрашиванием 0,2% спиртовым раствором нингидрина. Площадь окрашивания измеряли с помощью миллиметровой кальки и определяли соответствующее состояние пародонта: интактный пародонт – 0–0,5 мм², мукозит – 0,5–1 мм², переимплантит – 1–2 мм² и более.

У всех больных отечность мягких тканей в зоне оперативного вмешательства устранялась на 7–8 сут. У 11 (91,67%) больных наблюдалось первичное заживление ран. Результаты обследования через месяц и в последующие сроки показали отсутствие жалоб, нормальную конфигурацию альвеолярного отростка челюсти. Слизистая оболочка в зоне оперативного вмешательства имела бледно-розовый вид. В 1 (8,33%) случае отмечены осложнения в виде частичного расхождения швов и вторичное заживление раны. Причиной данного осложнения послужила установка имплантируемой конструкции в зону недостаточности костной ткани в результате гипоплазии альвеолярного отростка и рубцовые изменения в тканях слизисто-надкостничного лоскута.

После завершения процессов, связанных с формированием костного регенерата в толще имплантатов и слизистой оболочки вокруг основания формирователя десны в 100% наблюдали отсутствие подвижности внутрикостной части при пальпаторном исследовании и перкутировании. Воспалительных явлений десневого края вокруг шеек имплантатов и оснований формирователей десны, костных карманов, при глубине переимплантатной борозды 1,5±0,5 мм не выявлялось. Качественных и структурных костных изменений в зоне имплантации не определялось.

При изготовлении ортопедических конструкций по результатам силиконового теста достигнута точность прилегания краев искусственных коронок к опорным головкам имплантатов. Результаты тестирования динамики субъективной оценки пациентами функциональных изменений зубочелюстного аппарата, общего самочувствия и эмоционального настроения показали, что адаптация больных к зубным протезам после данного вида ортопедического лечения достигает уровня 100% в сроки до 5 сут. Во всех случаях получен удовлетворительный эстетический результат.

Последующие клинические наблюдения (3–5 лет) у всех больных не выявили функциональных нарушений зубочелюстного аппарата, отсутствие рецидивов аномалий, отзывы о протезах удовлетворительные. Контроль состояния металлокерамических протезов свидетельствовал об отсутствии изменений цвета, потускнений, сколов и трещин на эстетическом покрытии. Анализ окклюзограмм свидетельствовал о наличии во всех случаях одномоментного, точечного, множественного контакта



Рис. 1. Стандартная никелид-титановая заготовка и индивидуально сформированная опорная головка имплантата

искусственного и естественных зубов. Определялись функциональные окклюзионные соотношения верхнего и нижнего зубных рядов, выражающиеся в свободном перемещении нижней челюсти из положения центральной окклюзии в боковых, переднем и заднем направлениях в пределах 2 мм. Признаков развивающихся осложнений не выявлено. Все имплантаты на протяжении периода исследования находились в стабильном неподвижном состоянии, интегральный показатель их функционирования в пределах нормы. Слизистая оболочка десны вокруг шеек имплантатов бледно-розового цвета, умеренно увлажнена, плотно прилегала к поверхностям оснований опорных головок на всем протяжении, контуры десневого края ровные, проба Шиллера-Писарева отрицательная. Глубина переимплантатной борозды в среднем составляла $1,9 \pm 0,5$ мм, количество десневой жидкости в пределах показателей здорового пародонта. Поломок и расцементировок протезов не отмечено.

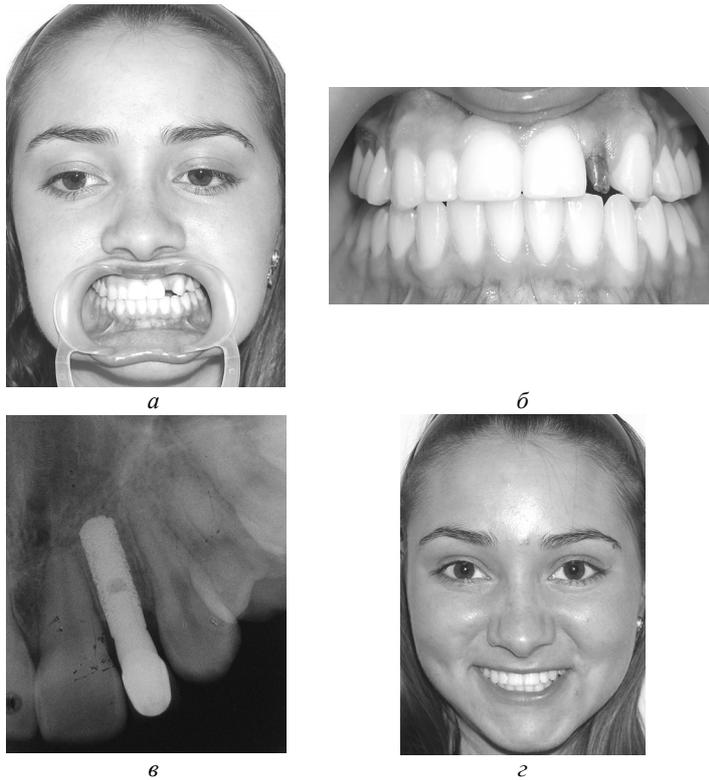


Рис. 2. Состояние больной А.: а – после ортодонтического лечения; б – после фиксации опорной головки имплантата; в – рентгенограмма после фиксации опорной головки имплантата; г – через 5 лет после ортопедического лечения

удовлетворительное. В качестве иллюстрации приводим следующие клинические наблюдения.

Больная А., 16 лет, с врожденной адентией левого верхнего латерального резца после ортодонтического лечения (рис. 2, а). Дефект зубного ряда устранен методом дентальной имплантации (рис. 2, б, в). При осмотре через 5 лет больная жалоб не предъявляла, состояние зубочелюстного аппарата удовлетворительное, резорбции костной ткани не выявлено (рис. 2, г).

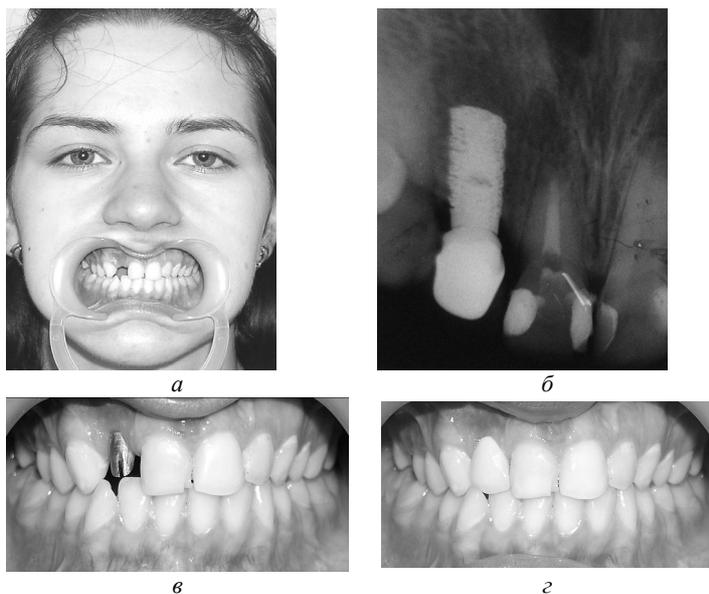


Рис. 3. Состояние больной Б.: а – после ортодонтического лечения; б – после фиксации опорной головки имплантата; в – рентгенограмма после фиксации опорной головки имплантата; г – через 5 лет после ортопедического лечения

Динамика данных рентгенографии опорных тканей показала медленную убыль костной ткани в пришеечной зоне имплантатов, протекающую в течение первого года функционирования и не превышающую, как правило, 1–2 мм. В дальнейшие сроки наблюдения состояние костной ткани вокруг имплантатов

Больная Б., 17 лет, с врожденной адентией правого верхнего латерального резца после ортодонтического лечения (рис. 3, а). Дефект зубного ряда устранен методом дентальной имплантации (рис. 3, б, в). При осмотре через 5 лет больная жалоб не предъявляла, состояние зубочелюстного аппарата удовлетворительное, резорбции костной ткани не выявлено (рис. 3, г).

Таким образом, результаты клинического исследования последующей по окончании ортодонтического лечения ортопедической реабилитации больных подросткового и юношеского возраста с включенными дефектами зубных рядов, состоящими из одного отсутствующего

зуба, с применением внутрикостных пористо-проницаемых никелид-титановых дентальных имплантатов показали ее высокую эффективность. Имплантаты этого типа дают возможность создавать надежную опору для несъемных ортопедических конструкций у данной категории пациентов. Их биосовместимость с тканями организма обеспечивает прорастание костной ткани со стороны реципиентных областей сквозь пористую структуру и длительное функционирование, способствует равномерному распределению жевательного давления, максимально приближая его к физиологическому, предотвращая атрофию и резорбцию окружающей костной ткани. Разработанная методика зубного протезирования с опорой на внутрикостные имплантаты позволяет обеспечить преемственность между ортодонтическим, хирургическим и ортопедическим этапами лечения. Предварительная оценка топографо-анатомических особенностей челюстей и формирование костного канала вглубь альвеолярного отростка с учетом сохранения максимально большого объема костной ткани вокруг тела имплантата, не сохраняя параллельности к рядом стоящим зубам, обеспечивает оптимальное взаимодействие внутрикостной опоры с тканями реципиентной зоны и формирование костного регенерата в толще имплантатов, минимализируя послеоперационные осложнения. Формирователи десны из никелида титана создают благоприятные условия в минимальный срок для заживления мягких тканей имплантационно-десневой зоны за счет биосовместимости материала, формирования десневого края вокруг шеек имплантатов и поддержания его в сформированном состоянии до окончательной фиксации протеза. Получение оттиска силиконовым слепочным материалом и помещение в него опорной головки с присоединенным техническим аналогом корневой части имплантата, выполненной в виде конуса с блокирующей гранью, что предотвращает вращение вокруг своей оси, и уступом, фиксирующим необходимую глубину погружения в модель, обеспечивает высокоточное позиционирование опорной головки имплантата в гипсовой модели челюсти, отображая топографо-анатомические особенности пациента, и ее разборность, как техническое условие для качественного изготовления протеза. Возможность индивидуального пространственного ориентирования опорной головки имплантата, путем фрезерования из стандартной цилиндрической никелид-титановой заготовки, способствует оптимизации условий для адаптации результатов ортодонтического лечения и последующих ортопедических мероприятий, максимально приближая результаты комплексного лечения к функционально и эстетически гармоничной окклюзии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРИСТО-ПРОНИЦАЕМЫХ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

И.Д. Тазин, Д.И. Тазин

Внутрикостная имплантация заняла видное место в комплексной реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов. На сегодняшний день объективный успех метода ни у кого не вызывает сомнений. Главным условием для хороших отдаленных результатов эндооссальной дентальной имплантации по-прежнему остается достаточный объем стабильной и витальной кости в зоне имплантации. Из существующих видов дентальных имплантатов, предназначенных для различных клинко-анатомических ситуаций, предпочтение безусловно отдается остеоинтегрируемым цилиндрическим имплантатам. Среди этих имплантационных материалов особый интерес представляют сплавы с пористой проницаемой структурой. Наличие проницаемой пористости у сплавов никелида титана обеспечивает оптимальную интеграцию с костным ложем пациента за счет образования и роста ткани в порах имплантата. Пористая поверхность имплантатов обеспечивает площадь контакта с костной тканью, сопоставимую с площадью корней моляра нижней челюсти; гладкая поверхность винтового имплантата значительно меньше по площади.

В данной работе представлен 15-летний опыт работы с использованием пористо-проницаемых цилиндрических дентальных имплантатов различных конструкций, разработанных в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск). В своей работе мы использовали зубные имплантаты со сквозной пористостью, величиной пор от 100

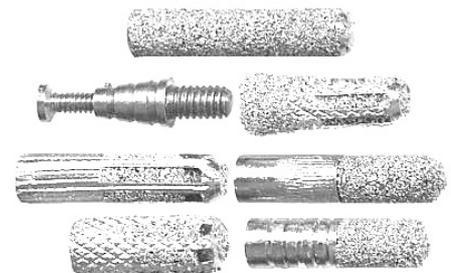


Рис. 1 Пористо-проницаемые дентальные имплантаты