

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

МАТЕРИАЛЫ
С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ
И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В МЕДИЦИНЕ



Томск
2007



Рис. 1. Литая полуколонка из сверхэластичного сплава на основе никелида титана

Препарируем два вертикальных паза на апроксимальных стенках опорного зуба, с язычной, небной сторон. Размеры пазов: 4–5 мм в высоту; 2–3 мм в глубину и ширину. Снимаем двухслойный силиконовый слепок. Изготавливаем комбинированную модель. Моделируем две вкладки из воска со сфероидальными углублениями в каждой. Проводим замену восковой конструкции на металлическую. Далее изготавливаем съемную часть комбинированного протеза. Фиксируем данные матричные части на опорные зубы стеклоиономерным цементом. В первом случае возможно шинирование нескольких опорных зубов с каждой стороны дефекта литыми полуколонками. Во втором случае препарирование опорных зубов наиболее минимизировано.

В целом данные способы имеют целый ряд преимуществ перед аналогичными традиционными методами: не требуется объемного препарирования твердых тканей опорного зуба по всему периметру; матричная и матричная части выполняются из сверхэластичного сплава на основе TiNi, экономия времени врача и зубного техника, снижение себестоимости конструкции, увеличение срока службы протеза.

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА КОСТНОЙ ТКАНИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИМПЛАНТАТОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА

Галонский В.Г., Радкевич А.А.

Современные успехи ортопедической реабилитации больных с частичной и полной потерей зубов в значительной мере связаны с внедрением в клиническую практику имплантации искусственных опор зубных протезов, обеспечивающих в сравнении с другими видами ортопедического лечения более полное восстановление жевательной эффективности зубочелюстного аппарата, быструю адаптацию, высокую эстетичность. В настоящее время накоплен большой опыт ортопедического лечения адентии с использованием денальных имплантатов. При этом у значительной части больных (по данным разных авторов 28,8–35% и более) наблюдается врожденный (конституционный) или приобретенный (вследствие атрофических или воспалительных процессов) дефицит костного вещества в области альвеолярных отростков, затрудняющий и резко ограничивающий ортопедическое лечение с применением денальных имплантатов, особенно в случаях полной адентии, характеризующейся неблагоприятным анатомо-топографическим строением челюстных костей (атрофия верхней челюсти второго или третьего типа по классификации Шредера, нижней челюсти второго или четвертого типа по Келлеру). Разработанные для применения в данных ситуациях способы субпериостальной и трансоссальной имплантации не нашли широкого применения ввиду низкой эффективности лечения.

В целях повышения эффективности реабилитации больных с частичной и полной адентией в условиях атрофии альвеолярных отростков и тел челюстей разработана методика зубного протезирования с опорой на внутрикостные имплантаты (патент РФ № 2098043) и устройство для её осуществления.

Технология лечения. Под местной анестезией скелетируют гребень альвеолярного отростка в зоне отсутствующих зубов, проводят оценку топографо-анатомических особенностей реципиентной зоны и в оптимальном для взаимодействия имплантатов с её тканями направлении формируют костные каналы вглубь, соответствующие длине и на 0,2–0,3 мм меньше диаметра имплантатов, с помощью бор-машины и специальных фрез, на малой скорости вращения, под водяным охлаждением. Вводят денальные имплантаты, с винченными в центральные каналы винтами-заглушками, укладывают слизисто-надкостничный лоскут на прежнее место, ушивают рану и наблюдают пациента в течение 3–4 месяцев. После окончания сроков формирования костного регенерата в толще имплантатов выполняют их раскрытие путём иссечения слизистой оболочки в проекции винтов-заглушек, которые удаляют и устанавливают формирователи десны на 7–10 суток. По завершении эпителизации десневого края вокруг шеек имплантатов и основания формирователя десны устанавливают стандартные опорные головки и с помощью предложенного устройства выполняют их ориентирование в трёхмерном пространстве, для обеспечения параллельности и наиболее оптимального пути введения протеза.

Разработанное для реализации методики устройство состоит из двух частей в виде рукояток цилиндрической формы с рифлёной наружной поверхностью, в первой части с торцевой поверхности по центру выполнено средство фиксации в виде канала, диаметр и глубина которого в передней части равны 1,1–1,2 диаметра опорной головки имплантата, а задняя часть канала выполнена с резьбой, аналогичной головке имплантата, между передней и задней частями канала выполнен конусовидный паз, по форме и размеру равный выступу

опорной головки имплантата, во второй части с торцевой поверхности по центру выполнен канал, равный 1,1–1,2 диаметра опорной головки имплантата и глубиной 10–12 мм.

На опорных головках алмазным бором отмечают направление, в котором необходимо изменить угол наклона, и визуально фиксируют его величину. Опорные головки выкручивают из имплантатов и по очереди устанавливают в первую часть устройства, в средство фиксации, погружая в переднюю часть канала, фиксируя в резьбе задней части канала, до упора в конусовидный паз. Второй частью устройства фиксируют путём погружения в канал и, как рычагом, используя мускульную силу, при помощи рифлёных поверхностей наружных частей рукояток, изгибают опорные головки, изменяя углы их наклона на необходимую величину и в требуемом направлении.

Далее устанавливают опорные головки на корневые части имплантатов. Слепок снимают силиконовыми оттискными материалами, по традиционной методике с последующим помещением в него опорных головок с присоединенными к ним техническими аналогами корневых частей имплантатов, устанавливают на корневые части имплантатов формирователи десны до окончательной фиксации зубного протеза. Изготавливают разборную/ые модель/и челюсти/ей из высокопрочного гипса, определяют центральное соотношение челюстей и фиксируют модели в артикуляторе. В дальнейшем припасовывают опорные головки с помощью абразивных инструментов с целью обеспечения оптимальной параллельности и высоты опор, под контролем окклюзионных взаимоотношений. Изготавливают опорные части зубного протеза, которые припасовывают в полости рта, окончательно изготавливают зубной протез и фиксируют его в ротовой полости с последующим динамическим наблюдением за пациентом.

Данная работа основана на опыте применения разработанной методики в ортопедическом лечении 135 больных в возрасте от 18 до 67 лет с частичной и полной адентией в условиях атрофии альвеолярных отростков и тел челюстей с использованием дентальных имплантатов, оценки её результатов на основании клинического наблюдения в ближайшее время и отдалённые сроки спустя 6, 12, 24 и 36 месяцев после протезирования. Адаптация к ортопедическим конструкциям протекала в сроки от 7 до 14 суток, после чего больные отмечали удовлетворительное функциональное состояние зубочелюстного аппарата. Во всех случаях получен удовлетворительный эстетический результат. Последующие клинические наблюдения не выявили функциональных нарушений, отзывы о протезах удовлетворительные. Анализ рентгенограмм до и в отдалённые сроки после лечения позволил сделать вывод об отсутствии признаков резорбции костной ткани в проекции дентальных имплантатов.

Больная Л., 57 лет, обратилась с жалобами на полное отсутствие зубов верхних челюстей, плохую фиксацию и частые поломки съёмных протезов, затруднённое пережёвывание пищи, эстетический изъян. Из анамнеза: зубы верхних челюстей были удалены в разные сроки по поводу осложнений кариеса и хронического пародонтита. С целью восстановления жевательной эффективности шесть раз изготавливали съёмные пластинчатые верхнечелюстные зубные протезы, эффекта не наступило, протезы быстро ломались. При внешнем осмотре выявлялось уменьшение высоты нижнего отдела лица, выраженность носогубных и подбородочных складок, опущение углов рта. Со стороны преддверия и собственно ротовой полости определялось полное отсутствие зубов верхних челюстей, тип беззубой верхней челюсти по Шредеру II, форма альвеолярного ската отвесная, нёбный свод плоский, альвеолярные бугры верхней челюсти выражены, слизистая оболочка истончена, атрофичная, губные и язычные уздечки, щёчные складки прикреплены у основания альвеолярного отростка верхней челюсти.

Зубная формула: 38, 35, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 47. Корни зубов оголены на 1/4–1/3 длины, подвижность I–II степени. Дефекты зубных рядов нижней челюсти восстановлены штампованно-паянными металлическими протезами с опорами на 38, 35, 34, 44, 45, 47 (рис. 1, а, б). Рентгенологически видны признаки неравномерной атрофии альвеолярных отростков правой и левой верхних челюстей (рис. 1, в). Полная верхнечелюстная и частичная нижнечелюстная адентия, атрофия альвеолярных отростков верхних челюстей. Больной в толщину тел верхних челюстей введено семь, нижней – три дентальных имплантата из никелида титана с пористой шейкой. Через 3,5 мес изготовлены несъёмные металлокерамические зубные протезы с опорой на дентальные имплантаты согласно разработанной методике (рис. 2, 3).

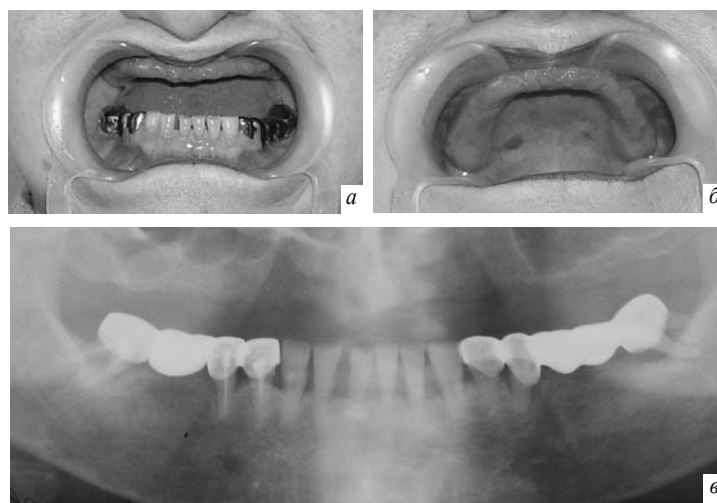


Рис. 1. Состояние полости рта больной Л.: а – до лечения (фронтальная проекция); б – полуаксиальная проекция; в – рентгенограмма до лечения

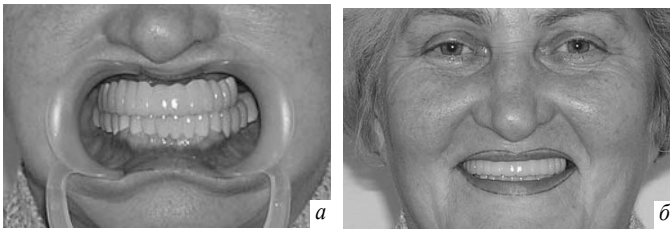


Рис. 2. Пациентка Л.: а – зубные протезы в полости рта (положение закрытого рта); б – внешний вид после лечения



Рис. 3. Рентгенограмма пациентки Л. через 3 года после зубного протезирования

Таким образом, разработанная методика позволяет повысить эффективность хирургического и ортопедического этапов лечения, расширяет показания к применению метода зубного протезирования с опорой на внутрикостные имплантаты у больных с частичной и полной адентией в условиях атрофии альвеолярных отростков и тел челюстей. Предварительная оценка топографо-анатомических особенностей челюстей и формирование костных каналов вглубь альвеолярного отростка или альвеолярного отростка и/или тела челюсти с учётом сохранения максимально большого объёма костной ткани вокруг тел имплантатов, не сохраняя параллельности друг другу и/или зубам, обеспечивает оптимальное их взаимодействие 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 счёт биосовместимости материала, формирование десневого края вокруг шеек имплантатов и поддержание его в сформированном состоянии до окончательной фиксации протеза.

Параллельное ориентирование в трёхмерном пространстве опорных головок имплантатов путём изменения угла их наклона способствует оптимизации условий для введения протеза и максимально плотного охвата каркаса опорных элементов в области шеек. Получение слепка силиконовым оттискным материалом и помещение в него опорных головок с присоединёнными техническими аналогами корневых частей имплантатов, каждый из которых выполнен в виде конуса с блокирующей гранью, предотвращающей вращение вокруг своей оси, и уступом, фиксирующим необходимую глубину погружения в модель, обеспечивает высокоточное позиционирование опорных головок имплантатов в гипсовой модели челюсти, отображая топографо-анатомические особенности клиники, и её разборность как техническое условие для качественного изготовления протеза. Наличие двух частей устройства в виде рукояток даёт возможность развития рычагообразных усилий за счёт мускульной силы для изменения угла наклона опорной головки имплантата, а их рифлёная наружная поверхность предупреждает проскальзывания пальцев врача относительно инструмента во время манипуляции. Средства фиксации в первой и канала во второй частях устройства создают надёжную фиксацию и предупреждают поворот вокруг своей оси опорной головки имплантата в процессе изменения угла её наклона за счёт погружения в средство фиксации. Наличие конусовидного паза и резьбы, по форме и размеру соответствующих выступу и резьбе опорной головки имплантата, перераспределение приложения рабочей силы по изменению угла наклона опорной головки имплантата с наиболее тонкого места – перехода выступа в резьбу, выше – на уровень её погружения в рукоятку, сохраняет целостность резьбовой части опорной головки имплантата.

ИМПЛАНТАЦИЯ ПРОТЕЗА ЗУБА С НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАГРУЗКОЙ

Синдяк И.Н., Ворошилов В.В., Тазин И.Д., Николаев М.С., Тернов С.Ф., Молчанов Н.А.

Вопрос о ранних сроках включения дентальных имплантатов в функциональную нагрузку представляет значительный интерес в современной стоматологии. Причины отказа пациентов от имплантации многими обосновываются именно длительными сроками полного завершения лечения. Особенно эти сроки существенны при имплантации на верхней челюсти. Так, экстракция подлежащих удалению зубов, синус-лифтинг, двухэтапная хирургия и последующее протезирование могут длиться 12–18 мес. В то же время отдельные результаты дентальной имплантации с ранней функциональной нагрузкой создают благоприятный фон для дальнейшего развития этого метода. Это обусловлено тем фактом, что структурная перестройка или функциональная регенерация – это энергоёмкий процесс, и необходимо обеспечить адекватное кровообращение, что может быть достигнуто только при возобновлении функции. Кроме того, структурная перестройка не может полноценно протекать, если костная ткань не получает адекватного сигнала о функциональной нагрузке. При одномоментной дентальной имплантации эти условия максимально удовлетворяют предъявляемым требованиям. Однако во многих случаях практического применения одномоментной имплантации возникают различные проблемы. Основными недостатками применения традиционных имплантатов для одномоментной установки является низкий уровень биомеханической совместимости с тканями организма, проявляющийся в различном поведении элементов лечебной системы в условиях знакопеременной нагрузки.