

ПРОТОКОЛ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ РЕСТАВРАЦИИ ЗУБОВ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТЫ

■ Дэвид Литтл, DDS

В последнее время все большее количество пациентов отдает предпочтение дентальным имплантатам. Вне зависимости от того, выполняет процедуру дентальной имплантации стоматолог общего профиля или узкий специалист, дентальные имплантаты обеспечивают пациенту (в случае, если они показаны) долгосрочный, функциональный и эстетичный результат. Благодаря инновационным методам имплантации – в комбинации с современными методами диагностики, командным подходом и правильным выбором клинического случая – дентальные имплантаты стали одним из наиболее оптимальных вариантов стоматологического лечения.

Проведение дентальной имплантации

Несмотря на то, что дентальные имплантаты могут быть установлены в обычной стоматологической клинике, непосредственно выполнение дентальной имплантации представляет собой сложную систему, включающую распределение ролей между членами стоматологической команды, протоколы диагностики и планирования лечения, а также выбор диагностического оборудования и реставрационного материала. Кроме того, важен правильный выбор клинического случая (частично или полностью беззубый пациент или с единичным включенным дефектом) и соответствующего варианта съемного или несъемного протезирования на имплантатах.

Члены стоматологической команды

Важную роль в имплантологическом лечении играет командный подход, подразумевающий эффективное сотрудничество хирурга, зуботехнической лаборатории и пациента в принятии решений, планировании конечного результата и его достижении. Сочетание знаний, опыта и талантов каждого специалиста, высочайшее качество предоставляемых услуг, обмен информацией с другими членами стоматологической команды обеспечивают достижение наилучшего эстетического, функционального и долгосрочного результата лечения.

Диагностика и планирование лечения

Тщательное соблюдение протоколов диагностики и планирования лечения позволяет получить идеальный предсказуемый результат лечения пациента. Диагностические модели, цифровые рентгенограммы и компьютерные томограммы (КТ) являются необходимой составляющей этапа планирования дентальной имплантации, поскольку позволяют оценить наличие достаточного количества костной ткани

для обеспечения оптимальной ретенции имплантата.

Залогом успешного проведения дентальной имплантации является представление в уме конечного результата. Для этого необходимы соответствующие диагностические инструменты и протоколы и тщательное планирование лечения.

Планирование начинается с визуализации окончательного результата протезирования на имплантатах. Затем все необходимые данные направляются в зуботехническую лабораторию для изготовления диагностической восковой модели и подтверждения возможности получения желаемого результата. Впоследствии на основании диагностической восковой модели могут быть изготовлены временные реставрации для оценки общей функции и эстетики.

Методы диагностики и реставрационные материалы

В настоящее время для обеспечения предсказуемого и превосходного клинического результата применяются различные инновационные диагностические методы и реставрационные материалы. Панорамная (например, Rapogex) и цифровая рентгенограммы позволяют произвести большое количество измерений; однако снимки являются двухмерными со степенью искажения изображения 20-25%. При планировании дентальной имплантации необходимы точные измерения, поэтому искажение изображения представляет собой определенную проблему. Таким образом, в комбинации с цифровой рентгенографией рекомендуется использовать дополнительные диагностические методы. Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) является одним из наиболее инновационных и передовых методов диагностики с нулевым искажением изображения, что позволяет стоматологу получить точные измерения ширины и высоты костного гребня. Благодаря данному методу трехмерного

(3D) исследования, стоматолог может просматривать кроссекции предполагаемого участка имплантации перед началом лечения.

Инновационное диагностическое программное обеспечение позволяет стоматологу импортировать в программу планирования дентальной имплантации все необходимые данные и виртуально моделировать оперативное вмешательство. Кроме того, в библиотеке программы стоматолог может выбрать имплантат желаемой имплантационной системы и необходимого размера. Трехмерное изображение челюсти можно вращать в любом направлении для оценки и подтверждения результата виртуального планирования имплантации. В целом, все программы 3D планирования имплантации предоставляют поистине бесценную информацию.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ Методы диагностики и планирование лечения

33-летний пациент обратился в клинику по поводу неудовлетворительного состояния сохранившихся молочных боковых резцов с правой и левой стороны верхней челюсти (Рис. 1-3).

Как правило, для восстановления отсутствующих постоянных зубов проводится протезирование с опорой на имплантаты. В данном клиническом случае пациент согласился на атравматичное удаление молочных зубов с последующей заменой их на дентальные имплантаты. Кроме того, было принято решение о немедленном временном протезировании на имплантатах для закрытия эстетического дефекта в передней области верхней челюсти.

В первую очередь для получения дополнительной информации была сделана панорамная рентгенограмма. Для визуализации всего зубного ряда и структуры костной ткани пациента использовали метод конусно-лучевой компьютерной томографии (Kodak 9000D [Carestream Dental]) (Рис. 4). Кроме того, с помощью 3D программы

iMagDent (iMagDent) / SimPlant (Materialise Dental) было выполнено цифровое диагностическое моделирование будущей реставрации (mock-up) для демонстрации пациенту окончательного результата протезирования на имплантатах и объяснения всех манипуляций, которые будут впоследствии произведены (Рис. 5 и 6).

Идеальная позиция имплантатов определялась на основании информации, полученной с помощью различных диагностических методов, а также с учетом будущей окончательной реставрации. Планирование и установка имплантата в идеальной позиции возможны только при наличии достаточного количества костной и мягких тканей, обеспечивающих необходимую анатомическую ретенцию. Как и в любом клиническом случае протезирования, вся диагностическая информация, необходимая для установки дентальных имплантатов, должна быть получена до начала выполнения ортопедических манипуляций.

При проведении дентальной имплантации с немедленной установкой временной реставрации необходимо учитывать несколько ключевых моментов, обеспечивающих успешный результат лечения. Первый момент заключается в атравматичном удалении корня зуба без нарушения щечной кортикальной пластинки, что и было сделано в данном клиническом случае. Для выполнения этой процедуры используется периотом, специальные атравматичные щипцы (Global Dental Solutions) или проводится секционирование зуба.

Остеотомия

До проведения остеотомии в области зуба № 7 было произведено КТ-сканирование пациента для изготовления хирургического шаблона Materialise (Materialise Dental) (Рис. 7), обеспечивающего точное позиционирование имплантатов под нужным углом наклона. Для дентальной имплантации была выбрана система ANKYLOS ((DENTSPLYFriadent), позволяющая устанавливать имплантаты ниже вершины альвеолярного гребня (субкрестально). Решение в пользу этой имплантационной системы было принято в частности потому, что установка имплантатов субкрестально в переднем отделе верхней челюсти позволяет сформировать десневой контур за меньший промежуток времени и получить в целом более эстетичный результат. После ирригации участок хирургического вмешательства обработали CO₂-лазером (Deka Lasers) с целью его бактериальной деконтаминации и устранения зараженных тканей, которые могли бы препятствовать дентальной имплантации.

Установка имплантатов

Поскольку проведение дентальной имплантации сопровождается немедленной установкой временной реставрации для первичной стабильности имплантатов необходимо, по меньшей мере, 3 мм костной



Рис. 1 Дооперационный вид передних зубов верхней челюсти (№7 - № 10) крупным планом.



Рис. 2 Клинический вид зуба № 7 крупным планом; предполагается удаление молочного зуба с немедленной заменой на дентальный имплантат.



Рис. 3 Клинический вид зуба № 10 крупным планом; предполагается удаление молочного зуба с немедленной заменой на дентальный имплантат.

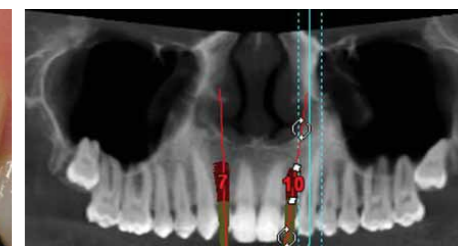


Рис. 4 КЛКТ изображение исходной клинической ситуации, используемое в программе планирования дентальной имплантации.

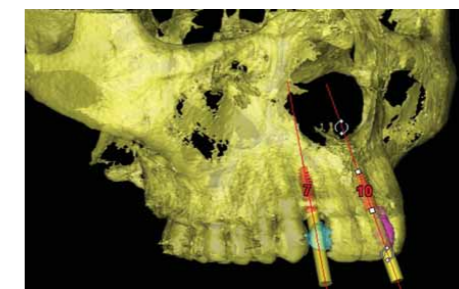


Рис. 5 Вестибулярный вид плана имплантации, смоделированного в программе SimPlant (Materialise Dental) на этапе планирования лечения.

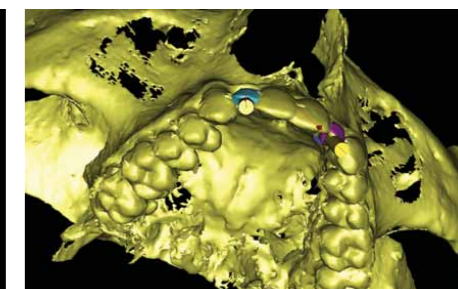


Рис. 6 Оклюзионный вид плана имплантации, смоделированного в программе SimPlant.

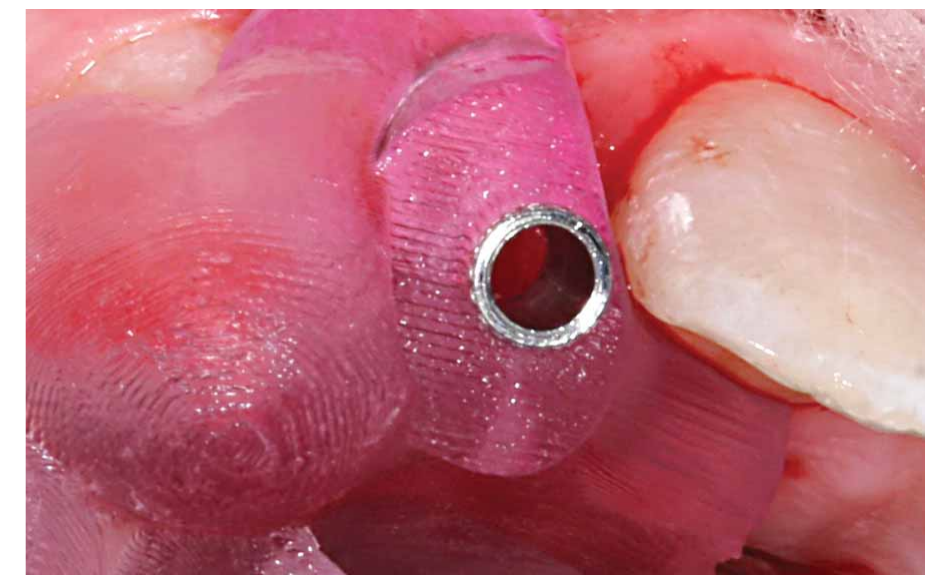


Рис. 7 Клинический вид хирургического шаблона, изготовленного для установки имплантатов.

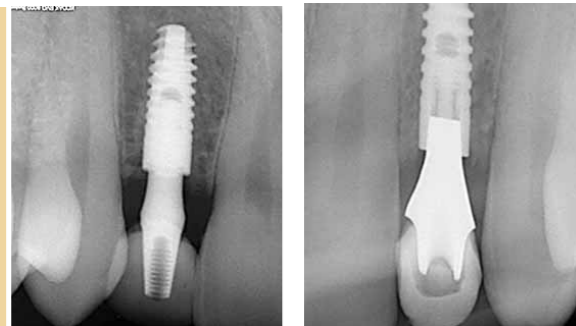


Рис. 8 На рентгенограмме показан стандартный абатмент в области зуба № 7, служащий опорой немедленной временной реставрации. Рис. 9 На рентгенограмме показан циркониевый абатмент в области зуба № 10, служащий опорой немедленной временной реставрации.



Рис. 10 Клинический вид удаленного зуба № 10, используемого в качестве временной реставрации.



Рис. 11 Вид ретейнера Essix (DENTSPLY Raintree Essix) с временной композитной реставрацией.



Рис. 12 Клинический вид стандартного абатмента в области зуба № 7 через четыре месяца после проведения дентальной имплантации.

ткани апикальнее верхушки корня зуба. Кроме того, в переднем отделе верхней челюсти имплантаты будут смещены в небном направлении в место их установки посередине гребня.

Таким образом, за счет эффективного использования костного массива с небной стороны обеспечивается лучшая стабильность имплантата в апикальном и небном направлениях, что повышает возможность достижения благоприятного результата протезирования. Вследствие установки имплантата в плотный слой кортикальной кости обеспечивается успешность остеоинтеграции. На следующем этапе лечения производится выбор абатмента.

Установка абатмента

Стандартный титановый абатмент: зуб № 7- Прежде всего, выбор соответствующего абатмента для установки немедленной временной реставрации осуществляли с помощью примерочных абатментов. В итоге был выбран традиционный абатмент с высотой уступа 1,5 мм и длиной 6 мм.

Циркониевый абатмент: зуб № 10 – В данном клиническом случае на имплантат в области зуба № 10 был установлен циркониевый абатмент, изготовленный до начала хирургического вмешательства на основании данных рабочей модели. Выбор в пользу циркониевого абатмента был сделан по эстетическим причинам вследствие тонкого биотипа десны в области зуба №10.

Временное протезирование с немедленной нагрузкой

Преимущества немедленной нагрузки очевидны. Прежде всего, пациент может покинуть клинику в день проведения дентальной имплантации с уже установленной реставрацией. Однако наиболее важным преимуществом является возможность сохранения десневого сосочка, что представляет собой ключевой фактор достижения оптимального эстетического результата. Согласно данным исследований, несмотря на то, что установка временной реставрации может стать причиной утраты 1 мм костной ткани в апикальном направлении, в области десневого сосочка, напротив, объем костной ткани может увеличиться на 0,37 - 5,4 мм. Сохранение объема костной ткани в межпроксимальной области обеспечивает сохранение объема мягких тканей при условии соответствующего соблюдения протокола дентальной имплантации.

Способы временного протезирования

Существует большое количество различных вариантов временного протезирования. В данном клиническом случае выбор способа временного протезирования основывался на двух критериях: прочность и эстетика.

Временная композитная реставрация, установленная на стандартный титановый абатмент, может использоваться для немедленной нагрузки имплантата. На первом этапе изготавливается диагностическая восковая модель исходной клинической ситуации, на основании данных которой производится вакуумное формирование специальной пластиковой каппы. Каппа заполняется временным акриловым композитом на основе бис-ГМА (Integrity [DENTSPLY Caulk]) и устанавливается на модель. При корректировке контуров композитной реставрации и полировке используется аналог абатмента, являющийся точной копией окончательного абатмента, что позволяет выполнить эти манипуляции вне области хирургического вмешательства и снизить риск контаминации микроорганизмами (Рис. 8).

Временная реставрация, изготовленная в зуботехнической лаборатории – На циркониевый абатмент в области зуба № 10 была установлена временная реставрация, изготовленная в зуботехнической лаборатории. Временная реставрация была изготовлена зубным техником из временного композитного материала (Radica [DENTSPLY Prosthetics]).

Для проверки пассивной посадки и функции вначале была произведена примерка временной реставрации, изготовленной лабораторным путем. Перед примеркой винтовое отверстие абатмента заполнили небольшим количеством стерильного хлопкового волокна и закрыли с помощью композитного материала на основе бис-ГМА.

После корректировки придесневого контура, временную реставрацию установили на абатмент в области зуба № 10 (Рис. 9). Для сохранения десневого сосочка и исключения окклюзионных интерференций повторно оценили придесневой контур временной реставрации. Следующим этапом была проверка действия на временную реставрацию латеральных сил во время экскурсионных движений нижней челюсти. После окончательной установки временной реставрации пациенту выдали ночную каппу для устране-

ния движений нижней челюсти и действия латеральных сил во время сна. Временный композитный материал, из которого в зуботехнической лаборатории изготовили реставрацию, подтвердил заявленные производителем свойства исключительной адаптивности, прочности, биосовместимости и эстетики.

Удаленный зуб в качестве временной реставрации – Еще одним вариантом временного протезирования с немедленной нагрузкой является установка коронковой части удаленного зуба на абатмент. Данный метод может применяться для разных клинических ситуаций, при этом пациент приходит в клинику и уходит из нее с теми же зубами, только уже с установленным дентальным имплантатом (Рис. 10).

Временная реставрация в случае, когда невозможно оказание немедленной нагрузки – В случае, если оказание немедленной нагрузки на дентальный имплантат невозможно, рекомендуется использовать ретейнер Essix (DENTSPLY Raintree Essix). Временная реставрация изготавливается на основании диагностической восковой модели внутри ретейнера, который затем устанавливается в полости рта пациента. Временная реставрация с использованием ретейнера Essix функционирует также успешно, как любая другая временная реставрация, позволяя пациенту спокойно покинуть клинику, не беспокоясь об отсутствии у него одного или нескольких зубов. Кроме того, в случае, если выполняется только удаление зуба без немедленной его замены дентальным имплантатом, для формирования десневого сосочка и желаемого десневого контура реставрация изготавливается с хорошо контурированным овальным понтиком (Рис. 11).

Удаленный зуб – В случаях, когда невозможно провести временное протезирование с немедленной нагрузкой, также можно использовать удаленный зуб или зубы. Для этого коронковая часть удаленного зуба отпиливается и фиксируется композитом к соседним зубам.

Цементация

После выбора материала и изготовления временных реставраций следует этап цементации на абатменты. Винтовой канал циркониевого абатмента закрыли с помощью небольшого количества хлопкового волокна и композитного материала. В реставрацию ввели цемент, установили на абатмент, затем снова сняли, удалили излишек цемента и повторно установили на абатмент.

При цементации временной реставрации из материала Radica излишек цемента начинают удалять только через пару минут после его введения в реставрацию, чтобы дать ему немного затвердеть. С язычной стороны

временной реставрации, как правило, делается небольшое отверстие для выхода излишка цемента, который удаляется с помощью зубной нити, эксплорера или струей воздуха. Для подтверждения отсутствия цемента в области зубодесневой бороздки делаются рентгенограммы. Данный этап очень важен, поскольку цемент представляет собой довольно едкий материал и, оставшись на поверхности мягких тканей, несомненно, вызовет их раздражение и воспаление. Поскольку основная причина установки немедленной временной реставрации заключается в сохранении и формировании десневых сосочков, зубодесневую бороздку следует тщательно очистить от остатков цемента. Наиболее эффективно излишек цемента удаляется при использовании бинокулярной лупы и беспроводного налобного осветителя, такого как Freedom компании Orascope (Sybron Dental).

Через четыре месяца после проведения дентальной имплантации пациенту назначили повторный прием для установки окончательных реставраций. Биологические и морфологические характеристики мягких тканей были идеальными. Отсутствовали признаки микродвижности имплантатов и ремоделирования костной ткани, что означало успешный результат остеоинтеграции. Прочное соединение имплантатов с окружающей костной тканью обеспечивало предупреждение риска бактериальной контаминации участков имплантации (Рис. 12 и 13). На этом этапе с пациентом еще раз обсудили все возможные варианты протезирования с опорой на имплантаты для достижения долгосрочного, функционального и эстетического результата. Циркониевый абатмент изначально предполагал установку окончательной реставрации из эстетического цельнокерамического материала, к примеру, дисиликата лития или диоксида циркония. В данном клиническом случае окончательный абатмент и окончательная коронка были изготовлены из материала на основе диоксида циркония Cercon (DENTSPLY Degudent).

Снятие оттиска

Подготовка к снятию оттиска – В области зубов № 7 и № 10 сняли временные реставрации. Стандартный абатмент в области зуба № 7 и циркониевый абатмент в области зуба № 10 также сняли. На имплантаты установили оттисковые трансферы (Рис. 14).

Снятие оттиска – Для снятия оттиска могут быть использованы методы открытой и закрытой ложки.

В данном клиническом случае использовали метод открытой ложки. Для снятия оттиска был выбран винил полисилиоксановый оттисковый материал (Aquasil Ultra [DENTSPLY Caulk]). Материал высокой вязкости был под-



Рис. 13 Клинический вид циркониевого абатмента в области зуба № 10 через четыре месяца после дентальной имплантации.



Рис. 14 Клинический вид оттисковых трансферов, установленных на имплантаты.

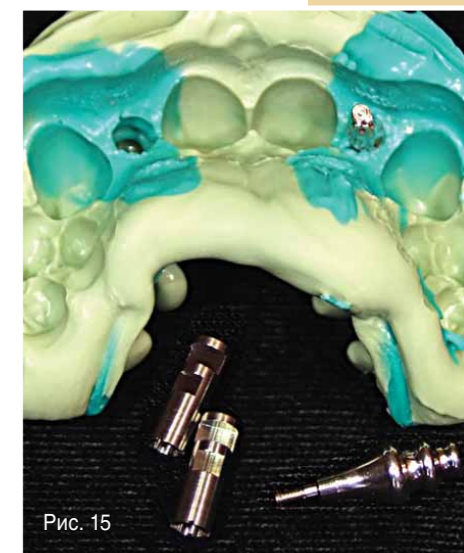


Рис. 15



Рис. 16 Адекватное состояние мягких тканей вокруг имплантата ANKYLOS C/X (DENTSPLY Friadent) через четыре месяца после проведения хирургического вмешательства

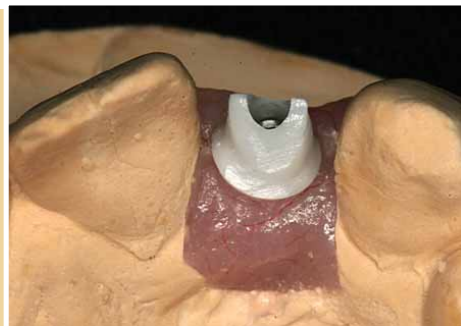


Рис. 17 Вид индивидуального циркониевого абатмента, изготовленного в зуботехнической лаборатории, на рабочей модели.



Рис. 18 Клинический вид цельнокерамических реставраций (Cergo [DENTSPLY Degudent]) (с опорой на имплантаты) в области зубов № 7 и № 10.



Рис. 19 Вид окончательной реставрации в области зуба № 7.



Рис. 20 Вид окончательной реставрации в области зуба № 10.

готовлен ассистентом стоматолога (Aquasil Ultra) и он использовался для снятия базового оттиска. Затем был добавлен корректирующий материал низкой вязкости (Aquasil Ultra). Все манипуляции выполнялись точно так же, как и при снятии двухслойного оттиска для изготовления традиционных коронок и мостовидных конструкций. В области оттисковых трансферов корректирующий материал вводили с помощью специального шприца.

После затвердевания базисного материала, винты оттисковых трансферов ослабили, чтобы можно было удалить ложку из полости рта вместе с оттисковыми трансферами (Рис. 15).

После получения оттиска в оттисковые трансферы установили аналоги имплантатов. Оттиски с аналогами имплантатов отправляются в зуботехническую лабораторию, где изготавливается гипсовая модель с десневой маской, точно отражающей условия полости рта. Затем с помощью полученной модели изготавливают окончательные реставрации.

Установка окончательных реставраций

Пациент был назначен на прием для установки окончательных реставраций. В зуботехнической лаборатории по данным десневой маски изготовили индивидуальные циркониевые абатменты для имплантатов в области зубов № 7 и № 10 (Рис. 16). Остался последний этап – непосредственно установка окончательных абатментов и окончательных реставраций в полости рта пациента.

Установка индивидуальных абатментов – Временные реставрации удалили, после чего сняли временные абатменты. Состояние мягких тканей было адекватным, без видимых признаков бактериальной контаминации. Неприятный запах и кровотечение также отсутствовали (Рис. 17). Затем индивидуальные циркониевые абатменты были зафиксированы на имплантатах с помощью винтов.

Установка коронок – После установки абатментов в области зуба №10 была установлена окончательная коронка. Плотность контактных пунктов проверили с помощью зубной нити. После проверки окклюзионного соотношения, оценили действие на реставрацию латеральных сил.

Убедившись, что на реставрацию не действуют латеральные силы и проверив повторно пассивность посадки, реставрацию снова установили на абатмент и зафиксировали с помощью винта с усилием 15 Нсм. Преимущество системы ANKYLOS C/X (DENTSPLY Friadent) заключается в том, что в ней предусмотрен специальный динамометрический ключ, упрощающий выполнение этой манипуляции. Те же самые действия были произведены в области зуба № 7.

Цементация – Для закрытия винтового отверстия и цементной фиксации окончательных коронок на циркониевых

абатментах могут быть использованы различные материалы, в том числе постоянный, композитный и временный цементы. В данном клиническом случае выбор был сделан в пользу неэвгенольного временного цемента (ImplaTemp [Osseous Technologies of America]) для обеспечения возможности снятия реставрации в случае необходимости. По завершению лечения были получены высокоэстетичные циркониевые реставрации, практически неотличимые по текстуре и оттенку от естественных зубов.

Пациент и все члены стоматологической команды были довольны полученным результатом. После нескольких лет постоянных проблем с сохранившимися молочными зубами, пациент, наконец, получил реставрации с опорой на имплантаты, которые могли полноценно функционировать и внешне были неотличимы от соседних здоровых зубов.

Визуализация конечного результата и использование современных методов диагностики позволили сохранить достаточную высоту кости в межпроксимальной области для поддержания десневого сосочка. Данный вид реставрации с опорой на имплантаты являлся одним из наиболее эстетичных вариантов протезирования, поскольку полностью исключался риск просвечивания металла сквозь мягкие ткани. В целом биосовместимые цельнокерамические реставрации на основе диоксида циркония (Cergo) позволили получить великолепный эстетический результат (Рис. 18 - 20).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение имплантатов в общей стоматологической практике обеспечивает пациентам получение непревзойденных результатов лечения, что было продемонстрировано в клиническом случае, приведенном в данной статье. Тщательное планирование, командный подход и правильный выбор клинического случая имеют первостепенное значение для обеспечения предсказуемого и успешного результата протезирования с опорой на имплантаты. Вследствие применения инновационных диагностических методов и реставрационных материалов, к примеру, системы ANKYLOS, имплантаты стали одним из наиболее популярных вариантов стоматологического лечения. Благодаря прочному соединению имплантата с абатментом и отсутствию микроподвижности между ними обеспечивается стабильность костной ткани, минимизируется риск бактериальной контаминации поверхности имплантата, что в свою очередь оказывает положительное влияние на формирование желаемого десневого контура вокруг реставрации с опорой на имплантат.

Группа компаний «Стомус» приглашает

5-6

июня 2014 г

У Международной Симпозиум
по протезированию на имплантатах

«ИМПЛАНТАЦИЯ СО ВСЕГО СВЕТА НА БЕРЕГАХ НЕВЫ»

ВСЕ НОВЕЙШИЕ МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Запись по телефонам:

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ +7 (812) 438-16-73 (74) КИЕВ +38 (044) 586-59-60 (61)

МОСКВА +7 (495) 669-78-72 (73) КАЗАНЬ +7 (905) 312-42-36

НОВОСИБИРСК +7 (383) 201-09-46 КАЛИНИНГРАД +7 (900) 570 57 85

Информационные спонсоры:

“Индекс Медиа”, “Новое в Стоматологии”,
“Дентальная имплантология и хирургия”

СТОМУС
группа компаний

INDEX
MEDIA
publishing

научно-практический журнал
НОВОЕ
В СТОМАТОЛОГИИ
ДЕНТАЛЬНАЯ
ИМПЛАНТОЛОГИЯ И ХИРУРГИЯ