

Dr. F. Bergmann

# Эстетика передних зубов. Успешное планирование

Имплантация, концепция TissueCare, минимально инвазивное лечение, компьютерное планирование, Guided Surgery  
 Herausforderung Frontzahnästhetik – Erfolg ist planbar (Z Oral Implant, 5, 3/2009, S. 194–208) © К. В. Сорокин, перевод

При восстановлении поврежденных или утраченных передних зубов для большинства пациентов перво-степенное значение имеет эстетика. При этом достигнутый результат должен быть долговечным. В статье на примере клинического случая рассматривается эффективная концепция изготовления реставраций передних зубов с опорой на имплантаты. Важными факторами успешного лечения являются компьютерное 3D-планирование, трансгингивальная установка имплантатов, остеоинтеграция под воздействием функциональной нагрузки и сокращение любых манипуляций с имплантатами и окружающими твердыми и мягкими тканями до минимума.

## ВВЕДЕНИЕ

Передние зубы находятся в зоне прямой видимости. Они оказывают очень большое влияние на внешний вид человека и его уверенность в себе. Поэтому, когда речь заходит о реставрации передних зубов, практически все пациенты становятся очень критичными и требовательными. Уже в ходе первой консультации врач должен представить пациенту все возможные варианты лечения и обязательно отметить достоинства и недостатки каждого из них.

В процессе планирования необходимо проанализировать всю ситуацию в целом, а также составить максимально достоверный прогноз общего состояния здоровья пациента и состояния его зубочелюстной системы. В случае утраты передних зубов существует 3 возможных варианта лечения: изготовление съемного протеза, мостовидного протеза с опорой на зубы и реставрации с опорой на имплантаты. Съемные реставрации можно рассматривать только в качестве временного решения. Возможность изготовления классических мостовидных протезов с опорой на естественные зубы также следует рассматривать очень критично, особенно учитывая долговечность имплантатов, процент выживаемости которых через 12 лет составляет 93–96% [5].

Покрытие зубов коронками, даже при оптимальном проработировании, всегда вызывает дополнительную нагрузку на периодонт, что значительно ухудшает прогноз долговечности мостовидных протезов [21]. С биомеханической точки зрения в зависимости от формы альвеолярного отростка верхней челюсти и

позиции реставрируемых зубов, изготовление мостовидного протеза с опорой на клыки также является достаточно проблематичным. При этом большое значение имеет состояние пародонта вблизи опорных зубов и соотношение рабочего и балансирующего плеча приложения сил (рис. 1, 2). При определенных условиях в качестве дополнительной опоры для мостовидного протеза используются первые премоляры. В данном случае риски, связанные с покрытием зубов коронками, удваиваются. Процент выживаемости мостовидных протезов в зависимости от срока наблюдения находится в диапазоне от 98% (5 лет) до 28% (25 лет) [8]. Через 10 лет эта величина составляет 76% [12]. Существует еще ряд причин в пользу изготовления реставраций с опорой на имплантаты. При утрате жевательных зубов имплантаты в области передних зубов могут стать основой для новой реставрации.



Рис. 1. Исходная ситуация. В переднем отделе верхней челюсти наблюдается деструкция костных тканей и подвижность зубов 3 степени.

Даже в эпоху 3D и CAD/CAM в качестве исходных материалов для планирования используют диагностические модели и двумерные рентгеновские снимки. В некоторых случаях, например, для установки имплантатов в области жевательных зубов при достаточном количестве костных тканей этих материалов может оказаться вполне достаточно для успешной имплантации. В более сложных ситуациях с помощью только этих материалов очень сложно получить всю необходимую информацию. В данной ситуации наиболее оптимальным и надежным вариантом является проведение трехмерной диагностики, например, с помощью цифровой объемной томографии (DVT) [7, 10, 11]. Однако не следует думать, что применение DVT, компьютерной томографии и навигации (Guided Surgery) само по себе гарантирует достижение успеха. Компьютерная диагностика и планирование не может заменить врача, который должен самостоятельно оценить реальную ситуацию во время хирургической операции и принять правильное решение. Даже если оно противоречит предложениям компьютера. Принятие окончательного решения и ответственность за него было и остается прерогативой человека.

Рассмотрим пример реставрации передних зубов с использованием современных методов диагностики, планирования и лечения.

## ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ

50-летняя пациентка обратилась с пожеланием улучшить эстетические характеристики улыбки. Она хочет улыбаться свободно и не стесняться показывать свои зубы. В ходе клинического обследования у пациентки были обнаружены многочисленные пломбы и генерализованный пародонтит верхней челюсти (рис. 1). Резцы верхней челюсти имеют подвижность 3 степени и соединены в общий блок композитным материалом. Из-за высокой подвижности в сочетании с атрофией костной ткани на 2/3 высоты и плохим состоянием твердых тканей эти зубы сохранить невозможно. Поэтому они были удалены.

## ПЛАНИРОВАНИЕ — ОСНОВА УСПЕХА

Пациентке предложили изготовить реставрацию с опорой на имплантаты. В рамках комплексной санации полости рта планируется провести лечение заболеваний пародонта. На месте удаленных зубов устанавливается временная реставрация. Планирование имплантации осуществляется через несколько месяцев после успешного заживления экстракционных альвеол и стабилизации структуры альвеолярного отростка верхней челюсти (рис. 2).

В настоящее время золотым стандартом является так называемое обратное планирование (Backward Planning), когда позиция имплантатов выбирается на основе модели конечного результата [18]. На первом этапе планирования проводится постановка зубов на диагностической модели, установленной в артикуляторе (рис. 3). Wax-up позволяет решить сразу несколь-

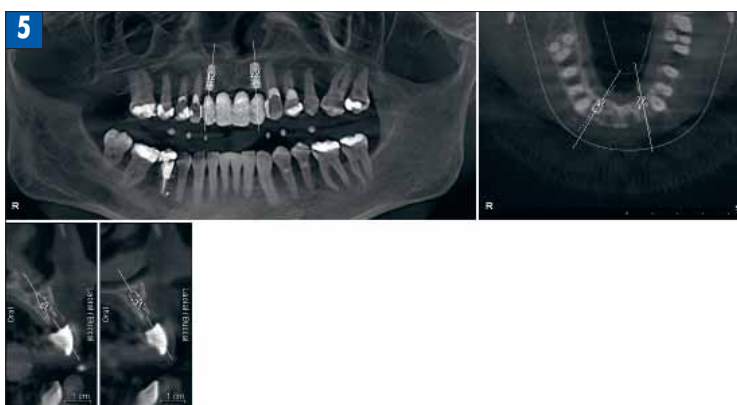


Рис. 2. Через 4 мес наблюдается стабилизация структуры альвеолярного отростка верхней челюсти. Исходные условия благоприятны для установки имплантатов. Углубления в слизистой оболочке формируются с помощью временной съемной реставрации.

Рис. 3. Основным элементом обратного планирования (Backward Planning) является Wax-up. При моделировании необходимо учитывать величину ожидаемой нагрузки на имплантаты и ортопедическую конструкцию.

Рис. 4. На основе Wax-up изготавливается диагностический шаблон.

Рис. 5. DVT-снимки представляют собой основу для выбора позиции имплантатов с помощью ExpertEase™ (DENTSPLY Friudent).

ко задач, получить точное представление о планируемом результате лечения, оптимизировать взаимное расположение зубов и выбрать оптимальную позицию имплантатов. Кроме того, на основе Wax-up изготавливается диагностический шаблон и временный мостовидный протез (рис. 4).

При наличии дефицита костных тканей и свободного пространства планирование имплантации лучше всего проводить с использованием методов компьютерной или цифровой объемной томографии. Однако, чтобы оценить необходимость такой диагностики, сначала нужно проанализировать панорамный рентгеновский снимок и диагностические модели в артикуляторе. Объемные снимки позволяют получить и сохранить всю информацию, необходимую для выбора позиции имплантатов во всех 3 плоскостях. Главная задача – выбрать оптимальную позицию по отношению к будущей реставрации. С другой стороны, необходимо учитывать количество и качество костных тканей в запланированной позиции. В конечном итоге мы должны найти компромисс между этими двумя условиями.

Диагностический шаблон позволяет четко перенести позицию реставрируемых зубов на DVT-снимки (рис. 5). В процессе планирования мы всегда должны четко представлять себе желаемый конечный результат – качественная реставрация с безупречными эстетическими характеристиками и гарантией долговечности. В данном случае это означает, что для восстановления естественной формы десневого края минимальная толщина вестибулярной кортикальной пластины должна составлять 1 мм. Форма и структура сосочков зависит от расстояния между имплантатами и соседними зубами: оно должно составлять 1,5–2,0 мм [3, 15, 16]. Большое значение имеет дизайн имплантатов. Имплантаты Ankylos (DENTSPLY Friadent) устанавливаются субкрестально, что значительно облегчает формирование оптимального соотношения коронок и мягких тканей с помощью абатментов или коронок. Опыт показывает, что чем меньше травмируются твердые и мягкие ткани в области имплантации, тем лучше прогноз долговечности достигнутых результатов.

В процессе планирования мы должны сделать окончательный выбор системы имплантатов. Для запланированной остеоинтеграции под воздействием функциональных нагрузок лучше всего подходят имплантаты, макро- и микродизайн которых обеспечивает их максимальную первичную стабильность. Для данной ситуации была выбрана система имплантатов Ankylos C/X (DENTSPLY Friadent). Одновременно осуществляется выбор диаметра и длины каждого имплантата.

Возможность проведения остеоинтеграции под воздействием функциональных нагрузок можно оценить только после определения оптимальной позиции имплантатов. В данном случае это возможно, поскольку результаты планирования проверяются в ходе операции и свидетельствуют о наличии достаточного количества костных тканей. Дополнительная аугментация не требуется. В таких условиях долговечность имплантатов, остеоинтеграция которых протекает под воздействием функциональных нагрузок, находится на том же уровне, что и долговечность имплантатов, остеоинтегрированных в закрытом состоянии [6].

Важным фактором успеха применения концепции немедленной нагрузки является высокая первичная стабильность имплантатов. Прогрессивный дизайн резьбы имплантатов Ankylos повышает их первичную стабильность даже в сложных ситуациях.

Существует еще несколько причин, по которым именно эти имплантаты прекрасно подходят для остеоинтеграции под воздействием функциональных нагрузок. Коническое соединение между имплантатом и абатментом гарантирует отсутствие зазоров. Это уменьшает их микроподвижность, а также препятствует проникновению бактерий, что имеет очень большое значение на этапе заживления операционной раны [9, 20].

## УСТАНОВКА ИМПЛАНТАТОВ

Для переноса запланированной позиции имплантатов в полость рта необходимо изготовить соответствующий хирургический шаблон (рис. 6). Возможность изготовления таких шаблонов поддерживается всеми современными системами для планирования, например, ExpertEase (DENTSPLY Friadent). Результаты планирования отправляются в специализированный центр и через 3–5 дней готов хирургический шаблон. В данном случае с опорой на естественные зубы.



Рис. 6. На основе результатов планирования изготавливается соответствующий хирургический шаблон. Фиксация шаблона на естественных зубах обеспечивает его высокую стабильность и высокую точность установки имплантатов.

Любое хирургическое вмешательство должно быть максимально бережным. Минимальная инвазивность предусматривает минимальное повреждение или травмирование мягких и твердых тканей. В данном случае это означает, что в ходе операции необходимо минимизировать повреждения вестибулярной кортикальной пластины. Оптимальным вариантом решения этой задачи является трансгингивальная установка имплантатов в сочетании с бережным препарированием костного ложа. Мобилизацию крупных слизисто-надкостничных лоскутов при работе во включенных дефектах зубного ряда следует рассматривать как исключение, а не как правило. Результаты DVT совместно с палпацией альвеолярного отростка позволяют получить все необходимые топографические данные для установки имплантатов. Хирургический шаблон четко задает направление для пилотного бора. Это означает, что не существует никаких объективных показаний для препарирования слизисто-надкостничного лоскута.

## ПЕРФОРАЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ

Сохранение максимального количества костных тканей в области имплантации, особенно кортикальной пластины, является



- Рис. 7. Обозначение места трансгингивальной установки имплантата на поверхности слизистой оболочки.
- Рис. 8. Перфорация мягких тканей.
- Рис. 9. Для удаления мягких тканей из отверстия используется скальпель или острая ложка. Трансгингивальная установка имплантатов позволяет предотвратить резорбцию окружающих костных тканей.
- Рис. 10. Препарирование костного ложа начинается с пилотного бора.
- Рис. 11. Первичное отверстие последовательно расширяется в соответствии с диаметром имплантата.
- Рис. 12. Если на шаблоне или борах отсутствует ограничитель, то препарирование ложа следует проводить с постоянным контролем глубины.
- Рис. 13. Применение развертки обеспечивает оптимальное соответствие формы костного ложа и кортикальной части имплантатов.



важным условием обеспечения долговечности результатов лечения. Питание кортикальных костных тканей осуществляется через надкостницу. Препарирование слизисто-надкостничного лоскута на долгое время нарушает кровоснабжение костных тканей, что может привести к их резорбции [1, 13, 19]. Перфорация десны и надкостницы только в месте установки имплантата (flapless surgery) позволяет в значительной степени решить эту проблему. Кроме того, трансгингивальная установка имплантатов уменьшает болевой синдром и страдания пациентов в постоперационный период.

После обозначения места прокола осуществляется перфорирование слизистой оболочки (рис. 7). Диаметр отверстия дол-

жен примерно равняться диаметру имплантата. Эту операцию можно проводить вручную или с помощью специального инструмента (рис. 8). Мягкие ткани из отверстия удаляются скальпелем и пинцетом или острой ложкой (рис. 9).

### ПРЕПАРИРОВАНИЕ КОСТНОГО ЛОЖА

Последовательное препарирование костного ложа также осуществляется в соответствии с диаметром выбранных имплантатов (рис. 10, 11). Хирургический шаблон задает позицию

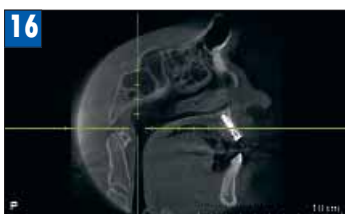


Рис. 14, 15. В окончательной позиции имплантаты устанавливаются с помощью ключа. Углубления на вращающем инструменте согласуются с указателями на имплантатах Ankylos C/X. В окончательной позиции эти элементы должны находиться на вестибулярной поверхности.

Рис. 16. Результатом четкого выполнения всех рабочих этапов является идентичность запланированной и реальной позиции имплантатов.

каждого бора и направление препарирования. Глубина препарирования постоянно контролируется (рис. 11, 12). В зависимости от качества костных тканей кортикальная часть ложа дорабатывается развертками (рис. 13). Для костных тканей D1 и D2 развертка обеспечивает оптимальное соответствие формы костного ложа и кортикальной части имплантатов. Это является важным условием уменьшения травмирования костных тканей и обеспечения первичной стабильности имплантатов.

Имплантаты Ankylos C/X устанавливаются субкостально. Особенности структуры этих имплантатов, коническое соединение с абатментами, шероховатость поверхности, а также функция переключения платформ (Platform-Switching) требуют сохранения кортикальных костных тканей. Результаты гистологических исследований подтверждают, что часть костных тканей располагается выше плеча имплантата [2, 4, 17]. Это является еще одним важным условием обеспечения стабильности мягких и твердых тканей в области имплантации и долговечности достигнутых параметров «красной» и «белой» эстетики.

## УСТАНОВКА ИМПЛАНТАТОВ

Имплантаты можно устанавливать вручную или с помощью специального ключа (рис. 14, 15). Последний вариант предпочтительнее, поскольку в этом случае имплантаты устанавливаются в костные ткани с одинаковой величиной вращающего момента. Это защищает ткани от локальных перегрузок. На контрольном снимке хорошо видно, что имплантат установлен в точно запланированной позиции (рис. 16).

Углубления на вращающем инструменте совпадают с указателями на имплантатах Ankylos C/X (рис. 14). В окончательной позиции эти элементы должны находиться на вестибулярной поверхности. Это очень важно для последующей работы с индексированными абатментами. Если вы планируете работать с не индексированными абатментами, то положение этих элементов не имеет никакого значения. Однако, если в будущем существует возможность замены внешней конструкции или расширения реставрации, то гораздо лучше использовать индексированные абатменты.

## НЕМЕДЛЕННАЯ ФИКСАЦИЯ ВРЕМЕННОЙ РЕСТАВРАЦИИ

Для остеоинтеграции имплантатов под воздействием функциональных нагрузок необходимо изготовить временный мостовидный протез. Чтобы свести к минимуму любые манипуляции с имплантатами, слепок изготавливается с использованием установочных абатментов (рис. 17–19). Временный мостовидный протез изготавливается на основе исходной Wax-up (рис. 20). Чтобы не заставлять пациентку ждать, протез изготавливается заранее. На модели, отлитой на основе нового слепка, зубной техник только состыковывает его с установочными абатментами (рис. 20, 21). Коррекция базовой поверхности и поверхности окклюзии осуществляется непосредственно в полости рта. При протрузии временный протез не должен вступать в контакт с передними зубами нижней челюсти (рис. 22). Это позволяет предотвратить воздействие неблагоприятных нагрузок на имплантаты в период их остеоинтеграции.

## ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

С имплантатами Ankylos C/X можно использовать два типа абатментов – индексированные и не индексированные. Не индексированные абатменты имеют маркировку «C/». Соединение имплантата с абатментом осуществляется только по конусу, что позволяет устанавливать его в любом положении. На индексированные абатменты наносится маркировка «/X». Эти абатменты можно устанавливать в одной из 6 фиксированных позиций. Несмотря на наличие индекса, стабильность этих абатментов и антиротационная защита обеспечивается за счет конического соединения. Оба типа абатментов можно свободно адаптировать к реальной конструкции или будущей модифицированной реставрации. С клинической точки зрения удобнее работать с индексированными абатментами, особенно, когда несколько имплантатов соединяются одним каркасом. Наличие индекса облегчает установку абатментов в одинаковой позиции на моде-

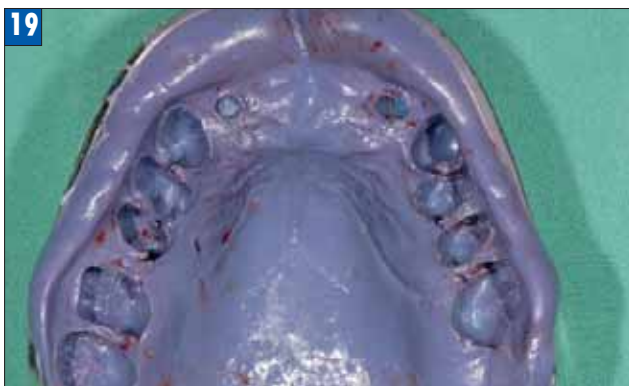
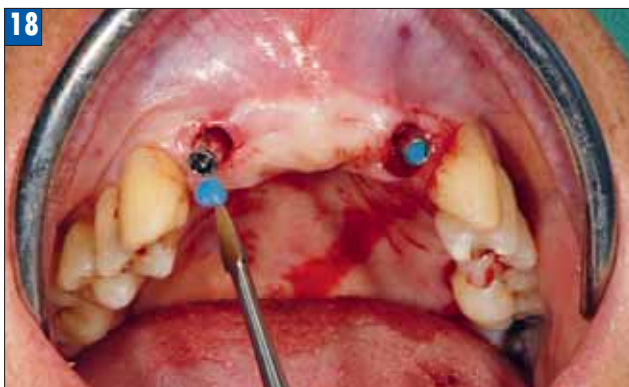


Рис. 17. Чтобы свести к минимуму любые манипуляции с установленными имплантатами, временный мостовидный протез изготавливается вне полости рта.

Рис. 18. Временное запечатывание каналов установочных абатментов.

Рис. 19. Слепок для изготовления временной реставрации.

Рис. 20. Временный мостовидный протез изготавливается на основе исходной Wax-up.

Рис. 21. Зубной техник заранее изготавливает временную реставрацию и только припасовывает ее.

Рис. 22. Контроль точности фиксации временной реставрации. При протрузии она не должна контактировать с передними зубами нижней челюсти.

Рис. 23. Через 3 мес начинается изготовление постоянной реставрации.

ли и в полости рта. Поэтому в данном случае решили использовать индексированные абатменты.

Изготовление постоянной реставрации начинается через 3 мес после установки имплантатов. Помимо воздействия функциональных нагрузок, временная реставрация используется для формирования оптимальной структуры мягких тканей (рис. 23, 24). На снимках хорошо видны углубления в мягких тканях в области центральных резцов. Они помогают замаскировать пришеечные области промежуточных звеньев мостовидного протеза и придают им естественный внешний вид (рис. 37). Подготовка и изготовление слепка с помощью индивидуальной ложки проводятся по традиционной технологии (рис. 23–26).

В данном случае соединение имплантатов с третичным каркасом осуществляется с помощью абатментов Ankylos Regular /X (рис. 27). Желобообразный уступ и угол наклона стандартных абатментов корректируются индивидуально. Соотношение коронок и мягких тканей формируется на уровне абатментов (рис. 28). Третичный каркас отливается из сплава с высоким содержанием золота. При желании, третичный каркас можно изготавливать с помощью CAD/CAM-технологий из другого сплава или диоксида циркония. Последнее наиболее целесообразно для пациентов с тонким биотипом десны.



- Рис. 24. Трансферные абатменты Ankylos Regular / X (индексированные) для изготовления слепка *in situ*.
- Рис. 25. Для извлечения слепка из полости рта необходимо удалить фиксирующие винты.
- Рис. 26. Перед отливкой модели в слепке устанавливаются аналоги имплантатов.
- Рис. 27. Абатмент Ankylos Regular / X.
- Рис. 28. Соотношение коронок и мягких тканей формируется на уровне абатментов.
- Рис. 29. Полимерный шаблон облегчает фиксацию и контроль взаимного расположения абатментов.
- Рис. 30. К моменту примерки каркаса абатменты окончательно устанавливаются в полости рта.

## ПРИМЕРКА И ОБЛИЦОВКА КАРКАСА

Примерка каркаса позволяет нам оценить качество всех ранее проведенных рабочих этапов. Предварительно изготавливается полимерный шаблон, который значительно облегчает установку в том числе и индексированных абатментов и четко фиксирует их позицию по отношению к каркасу (рис. 29). К моменту примерки после соответствующей очистки постоянные абатменты окончательно фиксируются в полости рта. Согласно рекомендациям производителя величина вращающего момента при затягивании фиксирующих винтов должна составлять 15 Н·см (рис. 30).

Минимально инвазивная концепция лечения предусматривает минимальное количество манипуляций с имплантатами и окружающими тканями. Поэтому после примерки каркаса постоянные абатменты остаются в полости рта. Уменьшение количества смен абатментов оказывает положительное влияние на стабильность и жесткость соединения между имплантатами и абатментами [14].

В ходе примерки каркаса, помимо точности его фиксации на абатментах, проводится контроль параметров статической и динамической окклюзии (рис. 31). Затем изготавливается слепок



Рис. 31. В ходе примерки каркаса мостовидного протеза проводится контроль статической и динамической окклюзии.  
 Рис. 32. После примерки изготавливается слепок челюсти с каркасом.  
 Рис. 33. Вторая временная реставрация также изготавливается на основе Wax-up.  
 Рис. 34. Готовая временная реставрация.  
 Рис. 35. Постоянная реставрация с хорошо разделенными межзубными пространствами.  
 Рис. 36. Заключительный контрольный рентгеновский снимок.

с каркасом (рис. 32). После фиксации постоянных абатментов проводится перебазировка временного протеза либо изготовление нового (рис. 33, 34). В данном случае был изготовлен новый временный мостовидный протез, позволяющий дополнительно оптимизировать структуру прилегающих мягких тканей.

В лаборатории зубной техник изготавливает новую модель. Размеры и структура каркаса оказывают большое влияние на долговечность реставрации. Все кромки должны быть скруглены. Это предотвращает возникновение внутренних напряжений в керами-

ке. Толщина слоя облицовочных материалов не должна превышать 2,5 мм. В противном случае резко возрастает опасность возникновения сколов. Послойная облицовка каркаса осуществляется в соответствии с традиционными правилами ВМК-техники (рис. 35). Это надежная техника, которая при правильном применении позволяет добиваться очень хорошего эстетического результата.

Для фиксации металлокерамического мостовидного протеза используется временный цемент (Implant Temp, Swiss Quality Dental Ceramics & Implant Studio). Результаты заключительного клинического и рентгенологического обследования свидетельствуют о полном успехе комплексного лечения (рис. 36, 37).

## РЕЗЮМЕ

Целью любого протезирования является восстановление функций зубочелюстной системы. Для решения этой задачи необходимо сохранить и при необходимости регенерировать утраченные твердые и мягкие ткани. Большое значение имеют и эстетические характеристики реставраций. Комплексная концепция лечения учитывает все компоненты полноценной стома-



Рис. 37. Готовая реставрация in situ. Благодаря сформированным сосочкам, центральные резцы имеют естественный внешний вид.

тологической реабилитации, а именно анатомические особенности, форму и функцию.

Важное значение для достижения предсказуемого и долговечного результата имеет концепция максимальной защиты тканей (TissueCare). Она предусматривает применение имплантатов с коническим соединением с абатментами, которое ограничивает их микроподвижность и препятствует проникновению бактерий. Субкостальная позиция имплантатов с оптимальной структурой поверхности и функцией переключения платформ (Platform-Switching) обеспечивают плотное прилегание костных тканей в области соединения имплантатов с абатментами. Это способствует сохранению вестибулярной кортикальной пластины и опирающихся на нее мягких тканей. Все эти требования в полной мере удовлетворяют имплантаты Ankylos C/X. Еще одним фактором, который обеспечивает сохранение оптимальной структуры тканей вокруг имплантатов, является уменьшение количества смен абатментов. **НС**

В статье упоминаются:

Категория	Название	Производитель
Имплантаты	ANKYLOS C/X <sup>1</sup>	DENTSPLY Friadent
Система DVT	Galileos <sup>2</sup>	Sirona
Программное обеспечение для планирования	SICAT	SICAT GmbH & Co. KG
Хирургический шаблон	SICAT	SICAT GmbH & Co. KG
Абатменты	ANKYLOS Regular / X Aufbauten <sup>3</sup>	DENTSPLY Friadent
Цемент	Implant Temp	Swiss Quality Dental Ceramics & Implant Studio Los Angeles

Данную продукцию можно приобрести:

1, 2, 3 Стомус, Санкт-Петербург, (812) 438-16-71 (72, 73, 74), [www.stomus.ru](http://www.stomus.ru)  
 Стомус, Москва, (495) 580-92-12, [www.stomus.ru](http://www.stomus.ru)  
 Стомус, Новосибирск, (383) 201-05-81, [www.stomus.ru](http://www.stomus.ru)

реклама

Список литературы — на сайте [www.newdent.ru](http://www.newdent.ru).



Доктор Фред Бергманн, Германия

Диплом стоматолога Университета г. Майнц. Ученая степень челюстно-лицевого хирурга Университета г. Майнц. Сертификат имплантолога DGOI, пародонтолога, диплом ICOI Университета г. Нью-Йорк. Собственная клиника в г. Манхайм, основные направления: хирургия ротовой полости, имплантология, пародонтология и эстетическая стоматология. Член правления Немецкого Общества Имплантологов (DGI), Немецкого общества пародонтологии и вице-президент Немецкого общества хирургии полости рта (DGOI). Член редакционных коллегий всемирно известных стоматологических изданий, например, таких как «Косметическая стоматология», «Имплантология» и многих других. С 1987 года выступает с лекциями по имплантологии, аугментации тканей, пародонтологии и менеджменту мягких тканей на международных научных подиумах. Многочисленное количество публикаций.