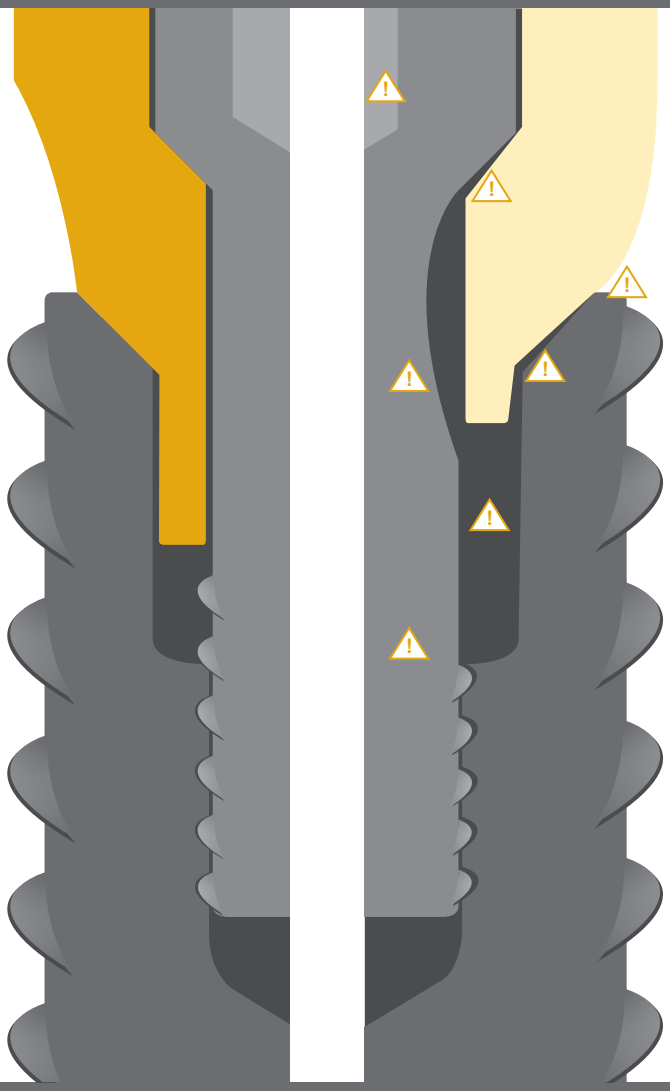
CLOSE UP

THE OPEN ACCESS

Научная литература о стоматологических концепциях

01 | 2019



Все о протезировании

Выпуск 2019 года

Оригинальные компоненты

Решения в области протезирования

BEGO

Предлагаем ознакомиться…

В мире дентальной имплантологии люди встречаются в разных местах, в том числе с коллегами и компаньонами, дискутируют, спорят и узнают то об одном, то о другом.
Мы исходим из того, что у Вас дела обстоят точно так же.

У нас, в компании BEGO Implant Systems, по этому поводу говорят, что мы любим углубляться в детали, что мы становимся чуть ли не одержимыми, когда говорим о наших продуктах. О том, какое значение уделяется внешности, иногда становится понятно только тогда, когда углубишься в детали. Что мы и сделали в этом выпуске журнала, опубликовав редакционную статью *«Значение оригинальных компонентов»*.

Приведенные нами описания случаев из врачебной практики посвящены разнообразным вариантам протезирования и показывают Вам возможности использования протезных решений компании BEGO Implant Systems.

Познакомьтесь с двумя нашими сотрудниками в нашей серии интервью *«Мы — компания BEGO Implant Systems»*, узнайте через сервис-центр LiVE о новом сервисе и запишите для себя дату проведения следующего конгресса по искусству имплантологии *Art of Implantology Congress 2020*.

Желаем Вам приятного чтения журнала Close Up!
С дружеским приветом, Ваша

редакция Close Up

Выходные данные

Close Up — The Open Access
Издатель: BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG, Wilhelm Herbst Str.1 · 28359 Bremen (Бремен) ·
Тел.: +49 421 2028-246, факс: +49 421 2028 - 265, эл. почта: info@bego-implantology.com, домашняя страница: www.bego.com, управляющие директора: дипл. экономист Кристоф Вайс, дипл. инженер Вальтер Эзингер, реестр: HRA (Торговый реестр, часть A) 23353,
налоговый идентификатор: DE 811138591
Ответственный за журналистско-редакционную часть пресс-релизов: д-р Нина Кукрацки, редактор: д-р Нина Речо, объявления: Майк Вахендорф, Wilhelm Herbst Str.1, 28359 Bremen (Бремен)
Дизайн и верстка: Design4Media, Calle L`Agret 1 / EP 25, 03730 Jávea (Alicante), эл. почта: mk@design4media.net
Журнал Close Up можно получить бесплатно, позвонив по телефону +49 421 2028 - 246 или загрузив в виде документа в формате PDF на научном портале BEGO Implant Systems на веб-сайте www.bego.com/closeup

Указание для пользователей. При использовании наших продуктов с соблюдением утвержденных показаний к применению определяющим является издаваемое нами руководство по эксплуатации для каждого продукта. Опубликованные в Close Up — The Open Access рассказы об опыте применения предназначены для научного обсуждения. Возможно, проиллюстрированные случаи применения и приведенные показания еще не признаны наукой или не рекомендованы нами в соответствии с руководством по эксплуатации. Выбор в каждом отдельном случае подходящего метода лечения лечащий врач делает под собственную ответственность. Мы с нашей стороны не несем никакой ответственности за выбор неподходящего метода лечения.

Содержание

ОРИГИНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Значение оригинальных компонентов

- Совместимость, или Вопрос системного взаимодействия компонентов имплантатов.
  Д-р Пантелис Петракакис, зубной техник — мастер Кристоф Ф. Штауфенбиль, д-р Нина Речо — 4

Стандарт в процедуре лечения

- Очистка и дезинфекция протезных абатментов.
  Карстен Фишер — 10

Немедленное протезирование при использовании концепции лечения One Care Package (OCP)

- Немедленная имплантация в области коренных зубов мандибулы.
  Д-р Анхель Маньхон Миральес — 11

INSIGHT INSIDE

Мы — компания BEGO Implant Systems

- Два сотрудника, пять вопросов, десять ответов.
  Дэвид Вила, Мириам Шоке — 16

Загадка в картинках

- Кто лучше смотрит, тот быстрее находит. — 18

Связи со всем миром

- Представительства в более чем 50 странах. — 19

Интервью: из клиники и с производства

- 3 вопроса на тему использования оригинальных компонентов вместо имитаций.
  Д-р Петер Герке, зубной техник — мастер Кристоф Ф. Штауфенбиль — 20

РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

Различные решения в области протезирования

- Сравнение различных аттачментов для фиксации протезных супраконструкций на четырех имплантатах в нижней челюсти без зубов.
  Д-р Клеантис Манолакис — 22

Интервью: гарантия BEGO Security Implants

- Из опыта работы в частной клинике.
  Д-р Матиас Зигмунд, дважды магистр наук — 30

ЗНАЧЕНИЕ ОРИГИНАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Совместимость, или Вопрос системного взаимодействия компонентов имплантатов

Д-р Пантелис Петракакис, свободный журналист и врач-стоматолог, Дюссельдорф
Зубной техник — мастер Кристоф Ф. Штауфенбиль, BEGO Implant Systems, Бремен
Д-р Нина Речо, BEGO Implant Systems, Бремен

Аннотация

Долгосрочный успех при проведении имплантационной терапии зависит от многих биологических, механических и связанных с пациентом факторов. Одним из механических факторов является аспект подгонки отдельных компонентов имплантационной системы. Скоординированная имплантационная система направлена на обеспечение максимально возможной точности подгонки компонентов системы, чтобы избежать снижения долговечности имплантато-протезной конструкции.

Все чаще и чаще рекламируются компоненты протезов от третьих или сторонних поставщиков, так называемые *имитации*. Возникает вопрос о том, сопоставимы ли эти более дешевые и предположительно конструктивно идентичные сторонние компоненты по качеству и безопасности с оригинальными компонентами имплантационной системы.

Место сопряжения имплантат — протезный абатмент является чувствительной областью, на которую могут воздействовать предположительно конструктивно идентичные, но не точно подходящие компоненты. Потому необходимо критически подойти к вопросу аутентичности и предположительно сопоставимой возможности использования сторонних компонентов.

Имплантационная система и ее центральное расположение

Если сигнальные молекулы соединяются в единый оркестр, а на основе взаимодействия клеток обеспечиваются функциональность и эстетика, то имплантационная система должна действовать в гармонии с физиологическими, анатомическими и механическими процессами.

В центре внимания имплантационной системы находится тело имплантата (рис. 1).

Особенности анатомических структур и зависящие от показаний характеристики учитываются при выборе геометрии и конструкции, поверхности и места соединения тела имплантата. Имплантационное ложе подготавливается с помощью хирургических инструментов, подобранных с учетом тела имплантата. Защита кости и контроль за процессом подготовки имплантационного ложа являются важными шагами для успешной остеоинтеграции имплантата.

Место соединения имплантат — протез является чувствительной областью, которой уделяется особое внимание. Тип и конструкция внутреннего соединения и конструкция протезных компонентов у всех производителей зубных имплантатов точно согласуются друг с другом и проверяются в комбинации как функциональный блок с клиническим винтом в соответствии с требованиями стандарта DIN ISO 14801.

Точные размеры, допуски и геометрия места сопряжения протеза являются основой для обеспечения функционального и долгосрочного протезирования пациентов с использованием имплантатов.

Рис. 1
В имплантационной системе все компоненты согласованы друг с другом.

Использование сторонних компонентов в имплантационной системе

До настоящего времени было опубликовано незначительное количество исследований об использовании оригинальных компонентов по сравнению с компонентами сторонних поставщиков, в частности, протезных компонентов. Уже в 1990-х годах были предприняты попытки копировать компоненты различных имплантационных систем и предлагать их по более низким ценам (ZANARDI et al., 2012). Компоненты сторонних производителей уже в то время подвергались критике, поскольку были установлены неточности в подгонке, что вследствие увеличения микродвижений и образования микрощелей приводило к минусам в биомеханике имплантато-протезной конструкции (BINON 1995, DELLOW et al., 1997). В публикациях предупреждают о технических и биологических проблемах, которые могут возникнуть из-за недостаточного прилегания, особенно между абатментом и имплантатом (HURSON, 2016, IVANOVSKI, 2015).

Неточности в подгонке приводят как к увеличению напряжения в области соединения имплантат — протез, так и к неблагоприятной передаче напряжения на периимплантную кость (ASSUNCAO et al., 2011).

Применение сторонних абатментов от разных производителей в имплантационной системе дает лечащему врачу возможность предлагать пациентам проведение менее затратной имплантационной терапии. Усиливающееся проникновение на рынок поставщиков с их продуктами, чужеродными для имплантационной системы, делает особенно ясной важность проведения всесторонних экспериментальных исследований *in vitro* и клинических исследований на людях, особенно с точки зрения ответственности врача-стоматолога в отношении информирования пациентов и их безопасности.

Отклонения при подгонке и осложнения при использовании в имплантационной системе сторонних компонентов

Использование чужеродных для имплантационной системы компонентов при протезировании с использованием имплантатов может привести к неточностям в подгонке и техническим проблемам (рис. 2). Микродвижения между имплантатом и протезом могут вызвать серьезные проблемы как в плане материалов, так и в биологической области. Так, при использовании сторонних компонентов возникают более сильные микродвижения, чем это имеет место при использовании оригинальных компонентов. Результаты одного недавнего исследования *in vitro* показывают, что при применении наклонной нагрузки с действующим усилием 200 Н при использовании сторонних компонентов происходит максимум трехкратное по сравнению с применением оригинальных компонентов увеличение среднего зазора на границе места сопряжения имплантат — протез (BERBERI et al., 2016).

Еще одна особенность — индивидуально изготовленные абатменты. При проведении одной системной обзорной работы были обнаружены средние вертикальные зазоры размером от 50 до 160 мкм (LALITHAMMA et al., 2014; PEREIRA et al., 2017). Отклонения в шейке зуба размером от 70 мкм (BAE et al., 2017) до 100 мкм (PEREIRA et al., 2017) считаются клинически приемлемыми. Другие авторы указывают, что до сих пор отсутствует четкое, согласованное определение предельной величины допусков при подгонке между имплантатом и супраструктурой (ABDUO & JUDGE, 2014; KANO et al., 2007; de MORAIS ALVES DA CUNHA et al., 2012).

Особую роль играют предварительно изготовленные, явно негабаритные заготовки, так называемые *заготовки Premilled Blank* или *абатменты Preface*. На этих изготовленных производителем имплантата компонентах имеется оригинальная точка присоединения к имплантату. По завершении сканирования и проектирования эти абатменты с помощью стандартизированных держателей заготовок зажимаются во фрезерных машинах, которые обычно имеются в лаборатории, и подвергаются индивидуализации в соответствии с клинической ситуацией, при этом первоначальное место соединения с имплантатом остается нетронутым.

В лабораторном исследовании GIGANDET et al. (2014) имплантаты трех разных производителей были установлены с оригинальными абатментами. В одной из имплантационных систем были изготовлены восковые абатменты *Wax-Up*, которые затем были отсканированы с помощью соответствующей системы сканирования двух других имплантационных систем и отфрезерованы по отдельности с использованием технологии CAD/CAM из титана класса V. Абатменты, изготовленные с использованием технологии CAD/CAM, сильно различались по дизайну поверхности соединения между имплантатом и абатментом и имели более высокий средний диапазон вращения. Авторы пришли к выводу, что ухудшение подгонки ведет к возрастанию риска переломов имплантата и абатмента, и рекомендовали использовать родные для системы абатменты.

Одно исследование *in vitro* подтверждает результаты этого исследования. При комбинировании индивидуально фрезерованных абатментов стороннего поставщика на различных имплантатах имели место значительно более крупные зазоры в месте сопряжения имплантат — протез, чем в случае с оригинальными абатментами (de MORAIS ALVES DA CUNHA et al., 2012).

В другом исследовании in vitro у разных производителей в случае с титановыми абатментами наблюдались большие различия в подгонке на одном и том же имплантате, а также неточности в подгонке (MATTHEOS et al., 2017).

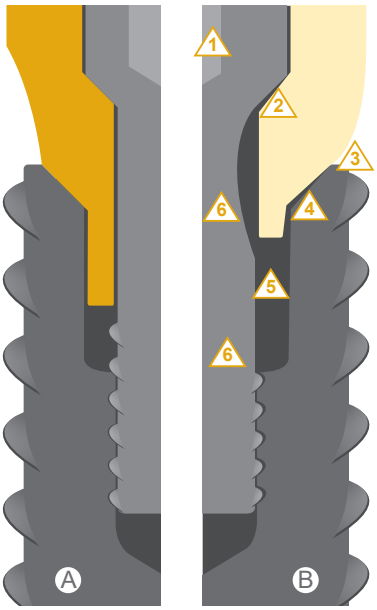
SUI et al. (2014) сообщают, что в системе из имплантата и абатмента предпочтительное место образования усталостного перелома зависит от свойств материалов компонентов. Если свойства материалов имплантата и абатмента одинаковые, образование усталостного перелома наблюдается больше в области винта, при различные свойствах материалов склонность материала к переломам имеет решающее значение. Таким образом, в отдельных, не точно подходящих абатментах из оксида циркония на титановых имплантатах микродвижения приводили не к переломам клинических винтов, а к повышению склонности абатментов к переломам в области абатментов.

Относительно типа соединения имплантат — протез и вытекающих из этого микродвижений вследствие неточностей в подгонке, а также их биологического воздействия в научной литературе приводятся отчасти противоречивые данные.

Результаты одного недавнего системного обзора показывают, что при недостаточной подгонке абатментов высокие напряжения передаются на кость. Однако эти неадекватные состояния напряжения и формирование маргинального зазора имеют непредполагаемые биологические последствия, такие как потери костной ткани альвеолярного гребня и/или отрицательное воздействие на остеоинтеграцию имплантатов. Скорее наблюдались технические осложнения, такие как переломы клинического винта (KATSOULIS et al., 2017).

Бактериальная колонизация микрозазора в дополнение к неадекватной передаче напряжения на альвеолярный гребень является еще одной проблемой, которая возникает вследствие неточностей в подгонке в месте соединения имплантат — протез и может привести к биологическим осложнениям.

Неточность в подгонке ⚠



Элементы структуры конструкции / отклонение в конструкции	Возможные последствия
1 Различные значения ширины зева инструментов для протезирования	• Недостаточная передача момента силы
2 Расхождение геометрии головки винта и опорной поверхности в абатменте	• Ослабление винта • Нежелательное приложение силы к имплантату
3 Отклонение в конструкции и геометрии стороннего абатмента в месте соединения с имплантатом	• Положительное воздействие функции Platform Switch в конструкции имплантата в плане протезирования не используется • Могут образовываться ниши с повышенным риском бактериальной колонизации • Отсутствие геометрического замыкания между имплантатом и абатментом в имплантатах, установленных ниже уровня костного гребня
4 Различный угол конуса имплантата и стороннего абатмента	• Пики напряжения и ненадлежащая нагрузка могут привести к повреждению имплантата • Увеличение риска потери костной массы вследствие чрезмерной нагрузки на альвеолярный гребень • Следствием неплотного соединения являются возникновение «эффекта насоса» и попадание бактерий
5 Укорочение внутреннего шестигранника в абатменте с использованием сторонних компонентов	• Передача недостаточного усилия при распределении усилия подачи • Недостаточная защита абатмента от вращения
6 Сторонние клинические винты отличающейся конструкции	• Отсутствие геометрического замыкания • Ослабленное место (возможен перелом) • Недостаточная передача момента силы • Скручивание тела винта

Рис. 2
Схематическое изображение имплантата с протезом с использованием оригинальных компонентов (A) и протезом с применением сторонних компонентов (B). Отмечены возможные элементы структуры конструкции, которые могут привести к неточностям в подгонке.

Значение свойств материалов в имплантационной системе

Свойства материалов компонентов играют решающую роль во взаимодействии компонентов имплантационной системы (SUI et al., 2014).

Чтобы избежать осложнений, таких как усталостные переломы, при протезировании с использованием имплантатов производители имплантационных систем проводят обширные исследования и проверки, требуемые нормативами, в ходе которых имплантат, абатмент и винт всегда проверяются до момента их разрушения (ISO 14801). Даже внутри имплантационной системы различные свойства материалов компонентов на этапе разработки могут привести к измеримым отклонениям, возникновение которых учитывается при разработке и проверке имплантационных систем в виде оптимизации конструкции.

В одном недавнем исследовании *in vitro* имплантат одного типа был соединен со сторонними абатментами, выполненными из оксида циркония, титана и золота. В абатментах и клинических винтах были обнаружены отклонения и неточности при подгонке как в различных группах материалов абатментов, так и внутри групп материалов (FOKAS et al., 2018). В другом исследовании in vitro у разных производителей в случае с титановыми абатментами на одном и том же имплантате наблюдались большие различия в подгонке, а также неточности в подгонке (MATTHEOS et al., 2017). Повышенная склонность к переломам абатментов из оксида циркония с плохой подгонкой была описана еще в одном исследовании in vitro (SUI et al., 2014).

Ослабление винта между имплантатом и абатментом приводит к неудачному результату при протезировании, особенно в случае с цементируемыми супраконструкциями. Поэтому создание подходящего предварительного напряжения (Preload) при фиксации клинического винта является обязательным условием успеха при протезировании с использованием имплантатов.

Материал клинических винтов имеет большое значение для создания подходящего предварительного напряжения при фиксации абатмента на имплантате. Создание слишком маленького предварительного напряжения приводит к ослаблению клинического винта, в то время как слишком большое напряжение часто заканчивается переломами винта (DOOLABH et al., 2014).

При использовании сторонних абатментов и их клинических винтов на имплантате риск технических осложнений при установке нового протеза очень высок. Различные причины, такие как смена места жительства пациента или так называемый оздоровительный туризм, могут привести к тому, что клинические винты, изначально относящиеся к имплантату, используются в сторонних протезных абатментах, что приводит к уменьшению силы сцепления. Помимо вопроса, обеспечивают ли свойства материала долговечное функционирование, еще одним аспектом является подгонка опорной поверхности винта в абатменте. При использовании этих комбинаций 2-го поколения из оригинальных и сторонних компонентов возникают риски технических и биологических осложнений, которые не могут быть предусмотрены.

Обсуждение и заключение

Возможность использования компонентов сторонних производителей вместо оригинальных компонентов системы при протезировании с использованием имплантатов поначалу представляет собой более экономичное решение. Сравнимы ли эти возможности с точки зрения качества и безопасности с оригинальными компонентами имплантационной системы, станет ясно только при проведении долгосрочных наблюдений (рис. 3).

При более внимательном рассмотрении имеющихся в настоящее время свидетельств относительно технических осложнений следует учитывать, что использование сторонних компонентов в системах с уже существующими, присущими системе неточностями при подгонке с большой долей вероятности приведет к дальнейшему ухудшению подгонки.

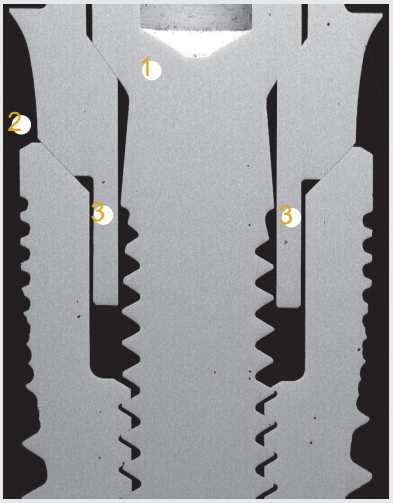
Независимо от предыдущих наблюдений при использовании протезов, чужеродных для имплантационной системы, экспериментальные исследования показали, что даже при использовании оригинальных абатментов и имплантатов одной и той же системы из-за ограничений в процессе изготовления может быть не обеспечена необходимая точность подгонки (ALVES, et al., 2016, LALITHHAMMA, et al., 2014, ZANARDI, et al., 2012). Во время процесса изготовления имплантатов и абатментов могут возникать поверхностные дефекты, которые отрицательно влияют на подгонку и могут способствовать увеличению микрозазора (LOPES, et al., 2018). Вследствие производственных допусков на вращение может происходить неправильное размещение, что приводит к неправильной фиксации абатмента и, как следствие,

к менее точной подгонке протезных супраструктур (NICOLL, et al., 2013, SEMPER-HOGG, et al., 2013).

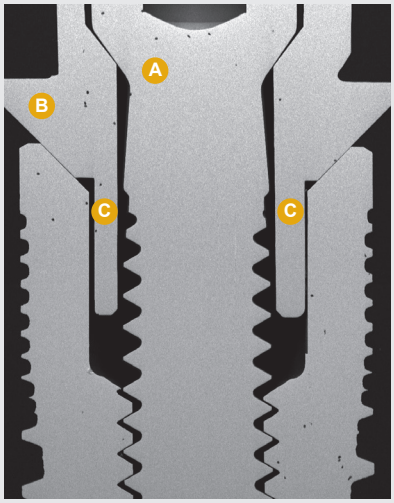
С юридической точки зрения использование *имитаций* при определенных обстоятельствах может быть сомнительным. Решение Франкфуртского окружного суда от 2012 года (Az 2-03 O 84/12) подтверждает, что компоненты разных поставщиков не могут комбинироваться без специальной сертификации их соответствия. Соответственно, по мнению суда, вследствие указания ограничений при оценке соответствия лечение с использованием сторонних компонентов или *имитаций* вместе с системными компонентами других производителей не может проводиться.

Исходя из текущей ситуации, указанной в исследовании, можно видеть, что использование предположительно идентичных компонентов сторонних поставщиков в первую очередь связано с повышением риска технических осложнений. Повышение риска биологических осложнений в настоящее время не является очевидным, но его нельзя исключать.

В случае необходимости проведения реабилитации следует учитывать соображения обязательственно-правовой ответственности. При использовании сторонних компонентов гарантия не предоставляется, что ведет к увеличению расходов. Поэтому следует учитывать, в какой степени *имитации* подходят в качестве замены согласованных друг с другом, проверенных на предмет качества и клинически проверенных оригинальных компонентов системы и в конечном счете оправдывают ли они себя. Это решение всегда должно приниматься при участии пациента и после его информирования в форме *informed consent* (согласия на медицинское вмешательство).



Установка оригинального протеза на имплантат Semados®



Установка стороннего протеза на имплантат Semados®

1 В оригинальном протезе Semados® в абатменте имеется точно соответствующее гнездо под винт.
A Сторонний протез имеет существенно отличный угол конуса для гнезда под винт и головки клинического винта.

2 В области плеча имплантата имеется интегрированная система *Platform Switch* (скос), оригинальный протез выполнен с учетом этого, за счет чего в полной мере обеспечивается действие функции *Platform Switch*.
B Геометрия конструкции сторонних компонентов с гораздо большим диаметром в области интегрированной системы *Platform Switch* не позволяет использовать это преимущество.

3 В оригинальном протезе Semados® с направляющей для шестигранника внутри имплантата имеется точно соответствующее симметричное гнездо, позволяющее добиться наилучших механических свойств.
C У стороннего протеза имеются неодинаковые зазоры справа и слева от шестигранника внутри имплантата.

Рис. 3
Преимущество подгонки и взаимодействия оригинальных компонентов можно ясно продемонстрировать на примере показательных моментов.

Справочные материалы

- Здесь можно найти полный список литературы.

СТАНДАРТ В ПРОЦЕДУРЕ ЛЕЧЕНИЯ

Очистка и дезинфекция протезных абатментов

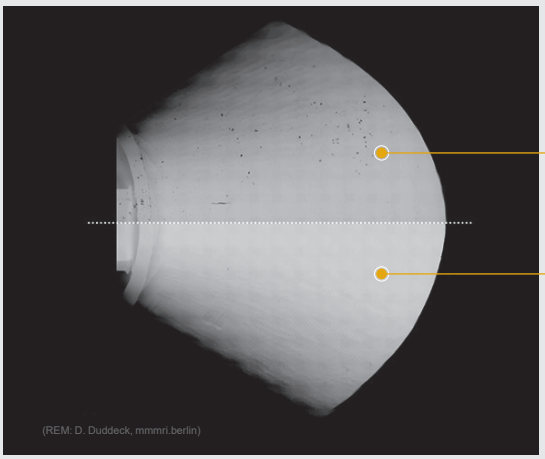
Карстен Фишер, Sirius Ceramics Carsten Fischer GmbH, Франкфурт-на-Майне

Абатменты имплантатов являются неотъемлемой частью протезной реабилитации. Абатменты имплантатов находятся в прямом контакте с периимплантной мягкой тканью в зоне ниже уровня костного гребня и по определению являются медицинскими изделиями, процесс очистки и дезинфекции которых имеет большое клиническое значение.

Подготовка и стерилизация готовых и индивидуальных CAD/CAM-абатментов должны занимать прочное место в процедуре лечения с применением имплантации и протезирования. При подготовке и очистке «полукритических» и «критических» медицинских изделий, которые имеют отношение к слизистой оболочке, должны выполняться действующие стандартные процедуры в соответствии с Законом о медицинских изделиях. Абатменты, изготовленные с использованием технологии CAD/CAM без соответствующей подготовки, характеризуются наличием загрязнений. Изготовлены абатменты централизованно или в лабораторных условиях, здесь это не имеет значения. В случае с гибридными структурами остатки клея после приклеивания к титановой основе, остатки, образующиеся при полировке, и другие отложения на поверхности могут присутствовать в периимплантной, субмукозной зоне установки абатмента.

За счет стандартизированной доработки абатмента для удаления мусора, то есть органических и неорганических загрязнений, фрезерной стружки, охлаждающей жидкости или химических остатков после обработки поверхности, можно гарантированно добиться антибактериальной очистки и консервации структур.
Степень риска заражения из-за недостаточной очистки абатментов пока не может быть однозначно определена. Первоначальные исследования показывают, что ненадлежащая подготовка абатментов приводит к значительному увеличению потери костной массы в периимплантной зоне.

Доступ к очищенным поверхностям протезных абатментов с определенной остаточной шероховатостью можно получить, например, путем применения утвержденной концепции подготовки структур имплантатов и абатментов д-ра мед. Петера Герке и Карстена Фишера.



До
Значительные загрязнения на титановом абатменте.

После
Значительно более низкий уровень загрязнения после надлежащего выполнения протокола обработки с использованием техники обработки поверхности Panther Abutment Surface, с последующей очисткой с использованием системы FCS.

FCS / Finevo Cleaning System, Sirius Ceramics — www.sirius-ceramics.com

Здесь можно узнать подробности!

НЕМЕДЛЕННОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНЦЕПЦИИ ЛЕЧЕНИЯ *ONE CARE PACKAGE* (OCP)

Немедленная имплантация в области коренных зубов мандибулы

Д-р Анхель Маньхон Миральес, стоматологическая клиника Санчинарро, Мадрид, Испания

Исходная ситуация

Пациент, мужчина 37 лет, после потери зуба в области 36 обратился в частную клинику (рис. 2). Потере зуба предшествовало неудачное эндодонтическое лечение четырьмя месяцами ранее. Пациент был здоров и имел очень хорошую гигиену полости рта.

Хирургическая процедура

Был подготовлен слизисто-надкостничный лоскут и обнажена кость. Альвеолярная кость в области 36 составляла в высоту 13 мм и в ширину 7 мм. Подготовка имплантационного ложа проводилась в соответствии с протоколом сверления производителя (BEGO Implant Systems, Бремен). Имплантат Semados® RSX (Ø 4,5, длина 11,5 мм) был установлен на глубине 0,5 мм ниже уровня костного гребня с применением момента силы 35 Нсм. Коэффициент стабильности имплантата составил 81 (рис. 3–5).

Процесс протезирования

Протезирование было выполнено сразу же, с установкой временной коронки на отдельном зубе. Окончательная реставрация с использованием зацементированной коронки на отдельном зубе была проведена через три месяца после имплантации.
Для протезирования была выбрана концепция лечения *One Care Package* (рис. 1; OCP, BEGO Implant Systems, Бремен). Абатмент PS OCP был ввинчен после имплантации, был установлен слепочный колпачок и проведено снятие слепка методом закрытой ложки. Многофункциональный колпачок PS OCP в первые дни служил в качестве заживляющего колпачка (рис. 6–9). Через восемь дней после операции процесс заживления проходил хорошо и временная коронка (PMMA, VIPI Produtos Odontológicos, Бразилия) была зацементирована на абатмент PS OCP (рис. 10–14).

Результат

Через три месяца после имплантации можно было проводить окончательную реставрацию. Мягкие ткани имели хорошо очерченный контур. После снятия слепка методом закрытой ложки была зацементирована окончательная коронка из циркония (Zirkonzahn, Германия) (рис. 15–20). Радиологический контроль через семь месяцев после операции показал хорошую, стабильную интеграцию имплантата в костную ткань (рис. 21).

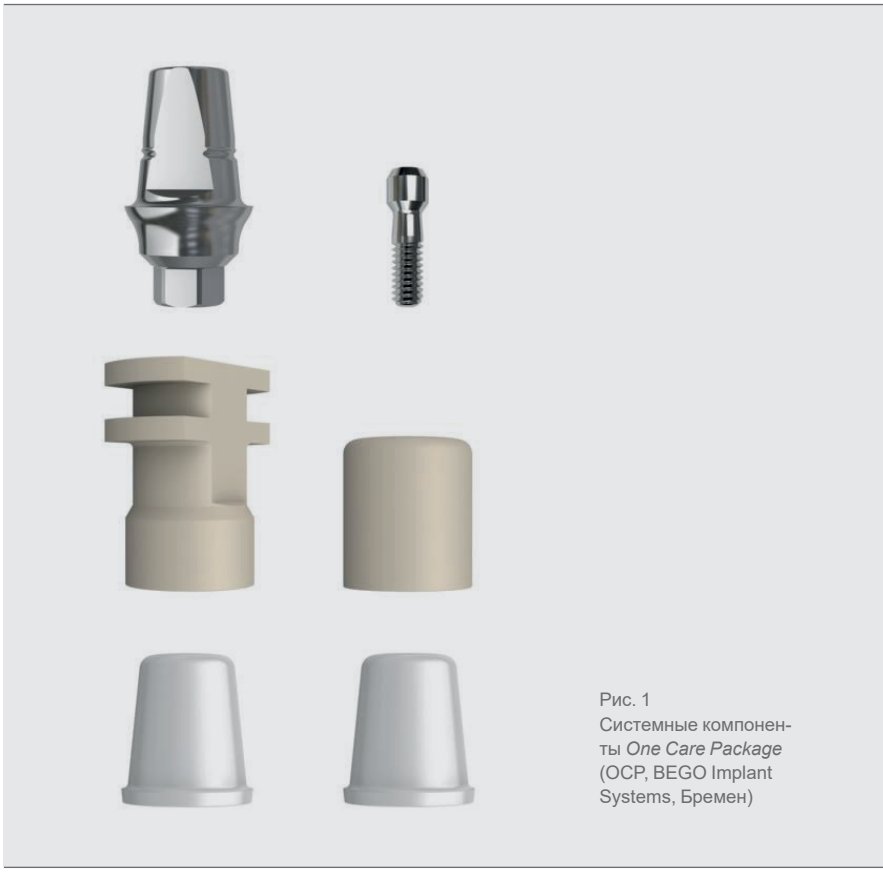
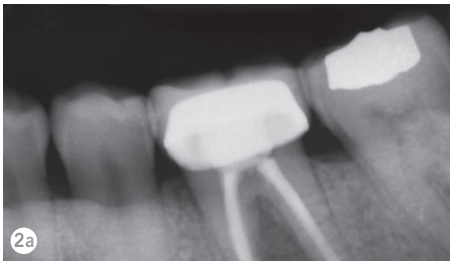


Рис. 1
Системные компоненты *One Care Package* (OCP, BEGO Implant Systems, Бремен)

Рис. 2
ОПТГ (a) и КЛКТ (b) в исходной ситуации



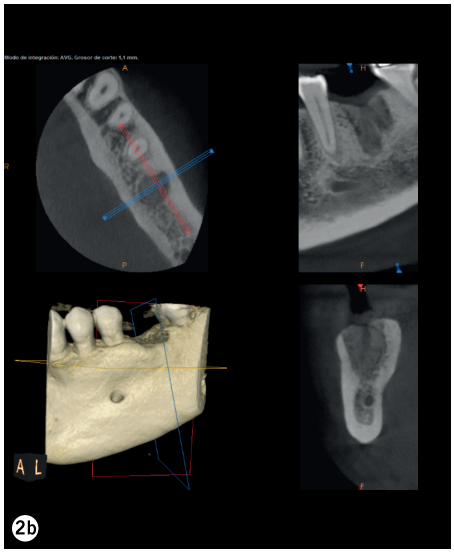


Рис. 3
Предоперационная исходная ситуация

Рис. 4
Подготовка слизисто-надкостничного лоскута

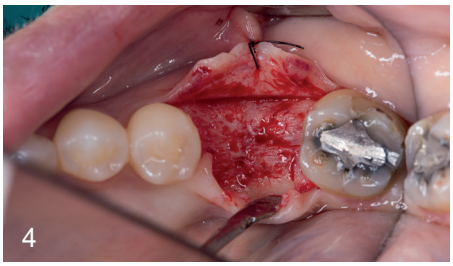


Рис. 5
Имплантат BEGO Semados® RSX, установленный на глубине 0,5 мм ниже уровня костного гребня (Ø 4,5, L 11,5)

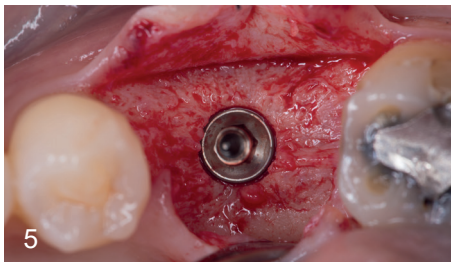


Рис. 6
Абатмент OCP (BEGO Implant Systems) *in situ*

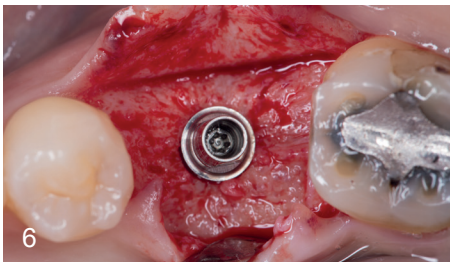


Рис. 7
Слепочный колпачок OCP на абатменте OCP

Рис. 8
Снятие слепка методом закрытой ложки

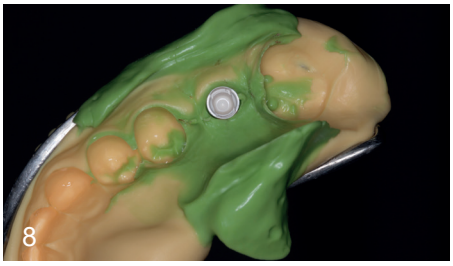


Рис. 9
Многофункциональный колпачок OCP установлен на место

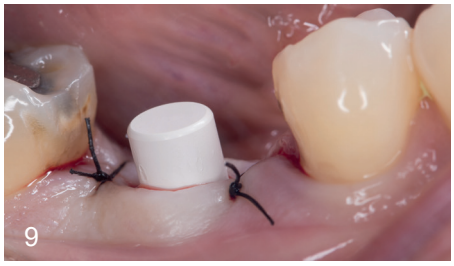
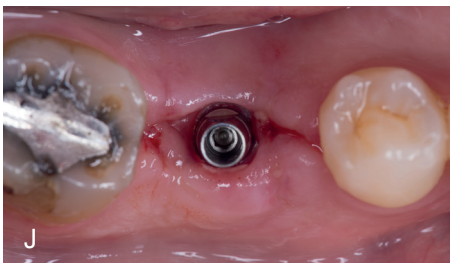


Рис. 10 и 11
Ситуация через восемь дней после операции



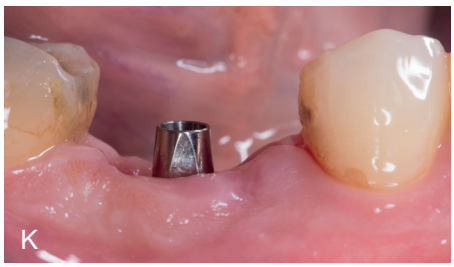
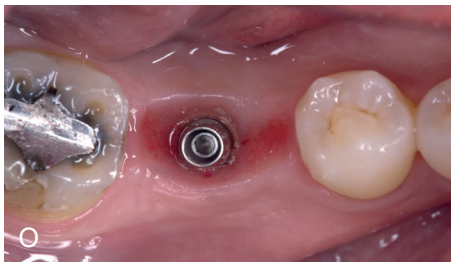
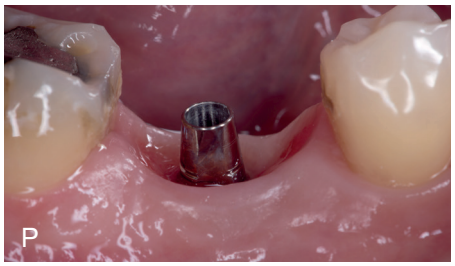


Рис. 12
Временная коронка

Рис. 13 и 14
Временная коронка *in situ*





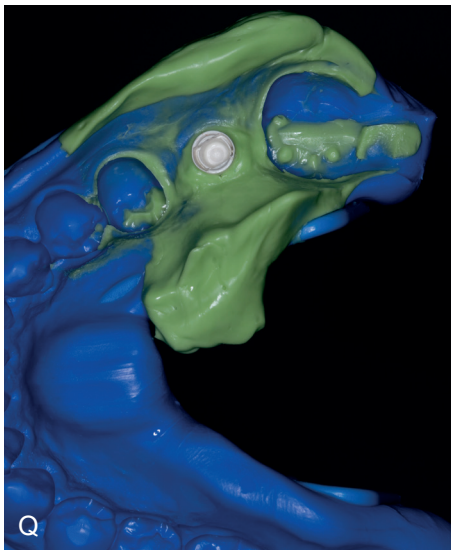


Рис. 15 и 16
Ситуация через три месяца после имплантации

Рис. 17
Снятие слепка методом закрытой ложки

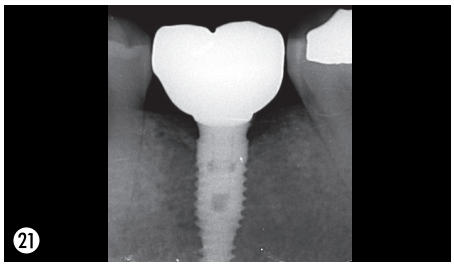


Рис. 18
Окончательная коронка

Рис. 19 и 20
Зацементированная окончательная коронка

Рис. 21
Рентгеновское изображение через семь месяцев после имплантации

Заключение

Концепция протезирования, лежащая в основе системы *One Care Package* производства BEGO Implant Systems, основана на подходе, предполагающем установку окончательного абатмента при первом сеансе протезирования и оставление его *in situ*. Последующие процедуры выполняются на уровне мягких тканей, чтобы обеспечить беспрепятственное наращивание и контурирование мягких тканей.

Существует немного исследований этого подхода, и они основаны на различных показаниях. ABRAHAMSSON et al. (2003) в своем исследовании на животных изучали, влияет ли замена протезного абатмента на мягкие ткани. Через три месяца процесса заживления были установлены протезные абатменты. В одном случае абатменты снимали один раз в месяц, очищали и устанавливали на место, в другом — они оставались *in situ* нетронутыми. Через 6 месяцев в абатментах, которые постоянно снимали, была обнаружена апикально смещенная соединительная ткань, сопровождавшая потерю высоты маргинальной кости, причину образования которой авторы объясняли формированием прикрепленной биологической ширины (ABRAHAMSSON et al., 1997). В ходе исследования аналогично расположенной конструкции через три месяца после имплантации были установлены окончательные абатменты или формирователь десны. Еще через 2 недели формирователь десны был заменен на окончательные абатменты. Повторная замена абатмента через 6 месяцев не повлияла на длину эпителия, высоту закрепленной десны и уровень маргинальной кости.

ANGELIS et al. (2016) не обнаружили положительного влияния концепции на сохранение уровня маргинальной периимплантной кости. На основе сравнения с существующей литературой они пришли к выводу, что помимо концепции протезирования на сохранение уровня периимплантной кости влияли также другие факторы, например момент имплантации. Сравнение предварительных и окончательных абатментов на сразу же установленных имплантатах с Platform Switch через 12 месяцев показало значительное различие в сохранении уровня маргинальной периимплантной кости. При протезировании с использованием окончательных абатментов было зафиксировано лучшее сохранение уровня кости (0,11 мм; SD (стандартное отклонение) 0,06 мм), чем при установке временных абатментов (0,58 мм; SD 0,11 мм), хотя наблюдаемые различия уровня кости не являются клинически значимыми (GRANDI et al., 2014).

Хотя существующая литература до сих пор не дает никаких убедительных доказательств превосходства концепции установки окончательного абатмента на первом сеансе протезирования (BECKER et al., 2012), она предлагает значительные преимущества. Это является гарантией того, что мягкие ткани будут с самого начала формироваться в своих окончательных контурах. Отпадает необходимость принятия последующих мер по эстетической коррекции, а также исчезают связанные с этим риски (BEUER et al., 2014 и 2015). Экономия времени лечения и уменьшение сеансов также в интересах и самих пациентов. Дальнейшие рабочие шаги могут быть выполнены быстро и эффективно с точки зрения времени, что снижает стресс и нагрузку на пациента. Уменьшение сроков лечения и количество проводимых сеансов дают лечащему врачу возможность обслужить большее количество пациентов.

Справочные материалы

- Здесь можно найти полный список литературы.

One Care Package

- Здесь Вы можете более подробно узнать о продукте *One Care Package* (OCP) компании BEGO Implant Systems.

Руководство по использованию OCP

Видеоматериал по использованию OCP

INSIGHT(INSIDE

МЫ — КОМПАНИЯ BEGO IMPLANT SYSTEMS

Два сотрудника, пять вопросов, десять ответов

Любая система совершенна только тогда, когда все компоненты гармонируют друг с другом, вплоть до мелочей. Это наше требование. Мы объединяем в своей работе совместимые по показаниям продукты имплантологии и первоклассное обслуживание.

Мы — это компания BEGO Implant Systems.
Мы — это люди из компании BEGO Implant Systems.

Дэвид Вила

Мириам Шоке

?

Чем ты занимаешься в BEGO Implant Systems?

« **Технический советник —** Я курирую круг специалистов по имплантологии в Галисии (Испания) и Португалии. Я даю консультации по продуктам и являюсь контактным лицом по вопросам и проблемам наших клиентов. Я обычно присутствую при первых хирургических вмешательствах как специалист сектора здравоохранения (стоматологический гигиенист), чтобы помочь при решении возникающих проблем. »

« **Управление отделом таможенного и экспортного контроля —** Наш отдел организует транспортировку нашей продукции и сопровождающей ее документации по всему миру. В рамках экспортного контроля мы проверяем, не подпадают ли наши продукты под международные экспортные ограничения, и посредством контроля санкций следим за тем, чтобы эти продукты попадали только в нужные страны и нужные руки. Действуя в рамках законодательства, мы разрабатываем лучшие логистические решения для наших продуктов и наших клиентов. »

Как давно ты являешься частью BEGO Implant Systems?

С 7 мая 2012 года — Я работаю в BEGO Iberia, испанском филиале компании BEGO Implant Systems. Надеюсь, я останусь здесь еще на многие годы.

С 1 января 2014 года — В начале своей карьеры в BEGO я уже занималась реализацией проектов в третьих странах для BEGO Implant Systems, но входила в другое подразделение группы BEGO. Затем 01.04.2014 я перешла в BEGO Implant Systems и теперь руковожу отделом таможенного и экспортного контроля.

Что для тебя значит BEGO Implant Systems как работодатель?

Сбалансированность и фокусирование — Человеческие качества и контакт с сотрудниками находятся здесь в центре внимания в такой же степени, как и наши успешные продукты, которые достигают хороших клинических результатов.

Уверенность и поддержка — В BEGO Implant Systems на практике действительно реализуется семейное дружелюбие, для меня возвращение в коллектив после рождения дочери прошло без проблем. Я могу гибко регулировать график работы в офисе и работу дома, согласовывая это со своими коллегами. Существует большая сплоченность, и ты чувствуешь, что ты нужна. Отличный баланс между семьей и работой.

Какие личные способности ты можешь реализовать на своем рабочем месте особенно эффективно?

Сочувствие — я очень сострадательный человек. Иногда я не знаю, хорошо это или плохо. Но я такой как на работе, так и в частной жизни. Поскольку я нахожусь в тесном контакте с нашими клиентами, я всегда быстро нахожу подход к ним.

Общение — Я общаюсь со многими коллегами из всех отделов. Там, где неожиданно возникают шероховатости или проблемы, я, действуя на опережение, ищу решение, при этом необходимо уметь мыслить нестандартно. Я использую свою точность, чтобы сформулировать наши возможности в рамках закона, свою креативность, чтобы найти все возможности в этих рамках и реализовать идеальное решение.

Ну и вообще...

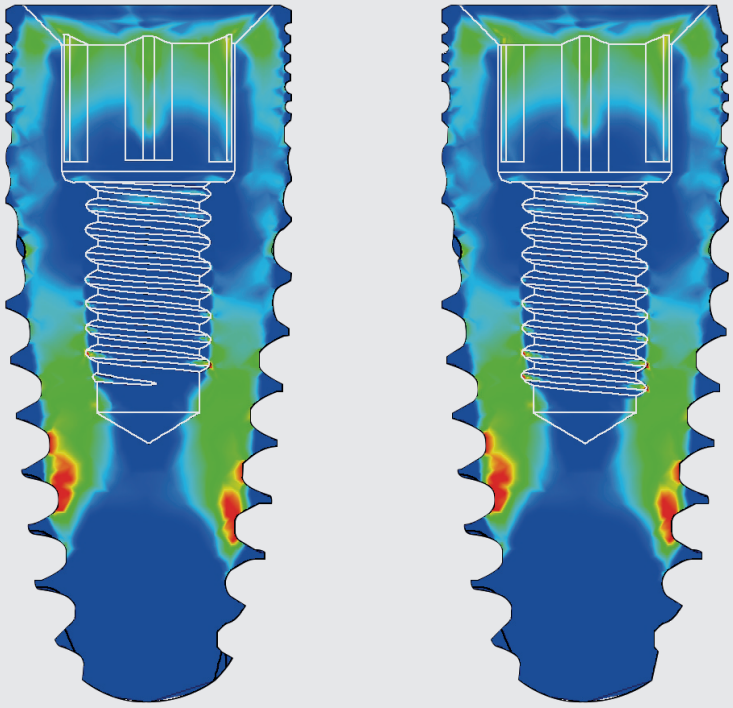
!

Смена поколений — В течение трех лет я работаю в общественной организации «*Amigos de los Mayores*», что означает «Друзья пожилых людей», в городе Виго (Испания).
Мы ухаживаем за пожилыми людьми. Верите или нет, но есть много пожилых людей, которые одиноки или чувствуют себя одинокими. Мы ухаживаем за этими людьми, поддерживаем с ними связь по телефону, чтобы они чувствовали заботу, и помогаем им в повседневной жизни. Мы стараемся предоставить людям пространство, в котором они могут установить контакты и завязать дружбу, для этого мы организуем летние праздники, рождественские праздники, карнавал и еду в разных районах города.
Конечно, мы проводим также общественную работу, чтобы показать, сколько пожилых людей живет в одиночестве, и ищем спонсоров, партнеров и представителей власти, которые бы поддержали нашу работу.

Семейный человек — Я люблю быть креативной. Как раз вместе со своей маленькой дочерью, занимаясь изготовлением поделок, живописью и художественным конструированием, я могу реализовать это в данный момент. В яслях я могу немного поучаствовать в «рабочем дне» своей дочери. Это является хорошим противовесом моим рабочим обязанностям.
У меня есть вкус к красивым вещам и деталям, и мне нравится делать эти вещи самостоятельно. Например, я самостоятельно оформила коктейли и декорации на своей свадьбе, используя игру цветов мяты и абрикоса. Это мое дело, и именно здесь я чувствую стремление сделать что-то особенное.

ЗАГАДКА В КАРТИНКАХ

Кто лучше смотрит, тот быстрее находит



Здесь Вы видите изображение одного из наших имплантатов в состоянии нагрузки, полученное с использованием метода конечных элементов.
Найдите шесть ошибок на рисунке справа, которых нет на оригинальном рисунке слева.

Найдите шесть скрытых ошибок и отправьте нам фотографию с выделенными ошибками на closeup@bego.com.

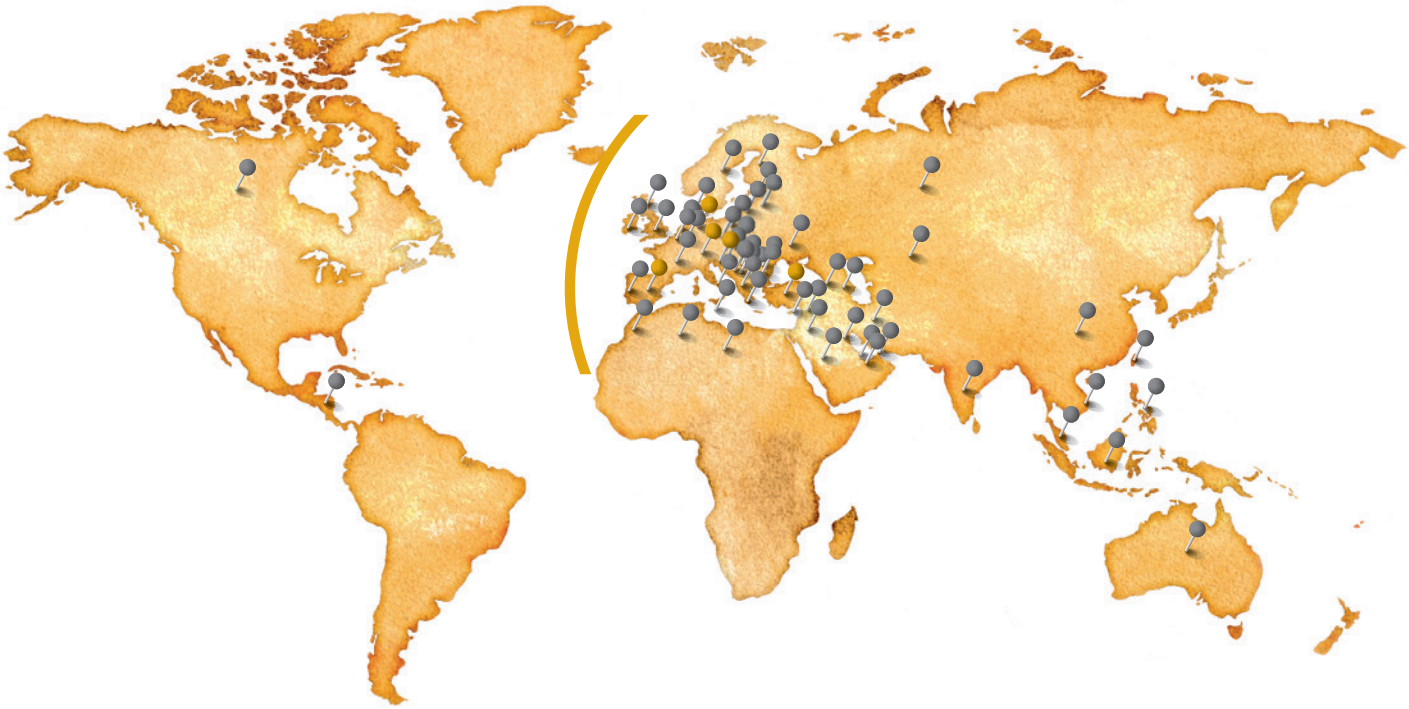
Приславшие первые 10 верных ответов получат от нас небольшой подарок!

Присоединяйтесь к нам онлайн — здесь можно найти изображение для поиска ошибок!

- Конечно, Вы также можете проверить свои способности в поиске ошибок в режиме онлайн. Здесь Вы найдете изображение для поиска ошибок и условия участия.

Дата окончания участия 30.06.2019

СВЯЗИ СО ВСЕМ МИРОМ



Компания BEGO Implant Systems имеет представительства в более чем 50 странах по всему миру. Несмотря на все имеющиеся коммуникационные возможности, прямой обмен между нами, нашими клиентами и пользователями является существенным фактором для нашего бизнеса.

ИНТЕРВЬЮ

3 вопроса на тему использования оригинальных компонентов вместо имитаций

Д-р Петер Герке

Зубной техник — мастер
Кристоф Ф. Штауфенбиль

?

В чем заключается мотивация использования оригинальных компонентов?

« Точно подобранные мезо- и супраструктуры имплантатов предъявляют высокие требования к имплантатам и абатментам имплантатов. Поэтому необходимо точно согласовывать друг с другом их геометрию и материалы. При этом многолетний опыт крупных международных производителей имплантатов означает для меня заложенное в основание ноу-хау в выборе материалов и координации геометрии соответствующих соединений. Даже имея многолетнюю практику протезирования, я все еще хочу полагаться на это качество, а в случае возможных клинических осложнений или изготовления новой супраструктуры — на услуги и гарантию производителя имплантатов. »

« Мы говорим о медицинском изделии, состоящем из двух частей, которое благодаря высокой степени точности, *ноу-хау* в области разработки и многолетнему междисциплинарному опыту производителей следует применять на пациенте на основе тщательно составленной технической и клинической документации. Некоторые стандарты ISO уже на этапе разработки выдвигают требования к точному взаимодействию имплантата, винта и абатмента при испытании модели, что затем должно быть закреплено в течение жизненного цикла продукта.

Кроме того, качество работы зубного техника возрастает благодаря стремлению к повышению мастерства, и проявление этого «знака качества» также должно отражаться при выборе материалов.

Только благодаря функциональному взаимодействию повседневной клинической практики, обработки в соответствии с имеющимися показаниями и высоких стандартов промышленного производства может быть достигнут долгосрочный успех имплантологического лечения. »

Какие риски или осложнения возникают из-за использования имитаций?

« Если нет точного совпадения геометрий абатмента и имплантата, это может привести к микродвижениям абатмента, ослаблению винта или в худшем случае — к перелому абатмента или шейки имплантата. Этого в любом случае следует избегать! »

« Ослабление винта является признаком того, что компоненты системы имплантат — абатмент — коронка не гармонируют друг с другом надлежащим образом. Последствиями могут быть отказ абатмента или в неблагоприятных случаях — даже потеря имплантата. »

Можно ли от дженериков / имитаций ожидать такого же долгосрочного успеха, как и от оригиналов?

« Первоначальные исследования по этой теме позволяют предположить, что, например, CAD/CAM-абатменты сторонних поставщиков и поставщиков продуктов по заниженным ценам с точки зрения их прочности на изгиб и точности подгонки уступают качественным абатментам, изготовленным в промышленных масштабах. »

« Успех — это когда система остается работоспособной и способной выдерживать нагрузки в течение долгих лет. При разработке имплантационной системы всегда проверяется общая концепция использования имплантата, абатмента и винта. В комбинации с плагиатами такие модели не рассматриваются, и текущее исследование имитаций в дентальной имплантологии не позволяет свидетельствовать о степени их успеха. »

РАЗЛИЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

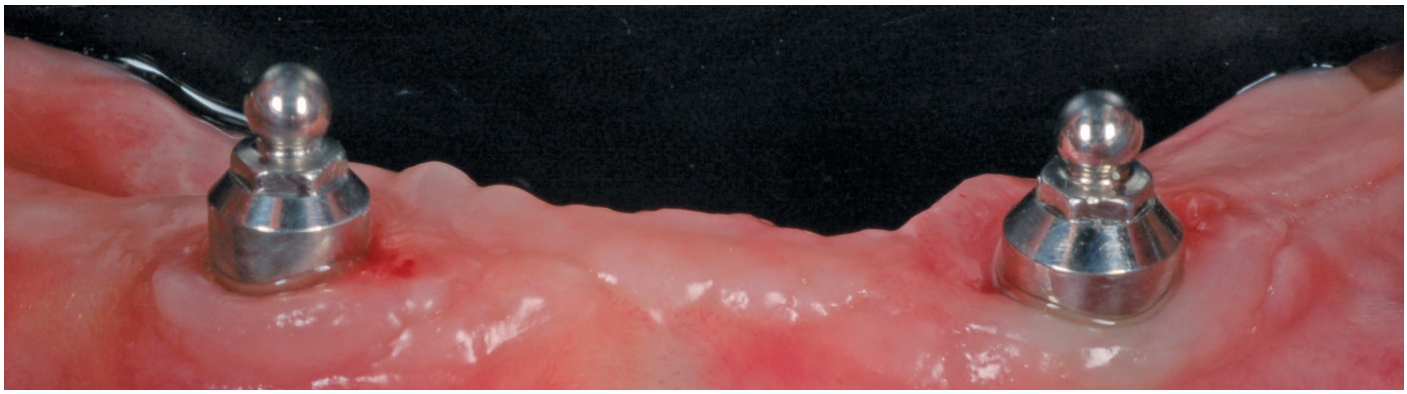
Сравнение различных аттачментов для фиксации протезных супраконструкций на четырех имплантатах в нижней челюсти без зубов

Д-р Клеантис Манолакис, Салоники, Греция

Частичная или полная потеря зубов в большинстве случаев связана с ухудшением качества жизни и психосоциальными проблемами [1, 2]. У пациентов, которым для замены отсутствующих зубов устанавливаются обычные зубные протезы, улучшение качества жизни, как кажется, не может быть достигнуто в желаемой степени [3]. Поэтому замена отсутствующих зубов на зубные протезы на имплантатах является предпочтительным вариантом лечения, поскольку фиксация протезных реставрационных конструкций на имплантатах вызывает более высокую степень удовлетворенности пациентов лечением, чем обычные зубные протезы, устанавливаемые на слизистой оболочке [4–9].

Здесь возникает центральный вопрос: какой тип соединения между имплантатом и супраконструкцией и какой тип протеза (фиксированный, съемный или условно-съемный) подходит в зависимости от конкретной ситуации пациента, чтобы добиться — с точки зрения стоматологии — предсказуемого результата лечения и долгосрочного успеха в таком лечении. При этом успех лечения определяется не только с точки зрения врача-стоматолога. Удовлетворенность пациента, легкость в пользовании и возможность ухода за новым зубным протезом, а также экономические аспекты тоже необходимо принимать во внимание при рассмотрении ожидаемого результата лечения [10]. При этом очевидно, что успех лечения в большей степени зависит от того, как пациент воспринимает результат лечения со своей точки зрения, а не от того, как терапевт определяет и воспринимает успех терапии [11].

В этой связи минимально инвазивный подход без обширных мероприятий по аугментации является вариантом лечения, который предпочитает большинство пациентов [4, 12]. При этом представляет интерес, в какой степени протезирование на имплантатах действительно возможно у пациентов с резорбцией костной ткани альвеолярного отростка без аугментации кости и сколько имплантатов необходимо для достижения удовлетворительной реабилитации пациентов.
Поэтому в центре внимания имплантационной терапии находятся как объективные функциональ-



ные параметры, так и долгосрочное восстановление жевательных и/или речевых способностей, а также специфические для пациента психосоциальные факторы, такие как восстановление качества жизни и улучшение эстетики [3]. Чтобы учитывать предпочтения пациента и в то же время не ставить под угрозу успех лечения, необходима функциональная связь между врачом-стоматологом и пациентом [14, 15].
Несмотря на хорошее общение между пациентом и лечащим врачом, не всегда можно исключить, что ожидания пациента относительно его протезной реабилитации могут быть не удовлетворены [16–18]. Следовательно, целесообразно использовать имплантационные системы, которые допускают несколько вариантов лечения одновременно и которые тем самым не зависят от окончательного решения относительно конструкции супраструктуры и типа фиксации, а также которые позволяют осуществлять перепланирование процесса протезирования во время длительной терапии [18].
Если бюджет пациента ограничен, сначала можно остановиться на съемном варианте протеза, что позволит произвести более дешевое протезирование. Если экономическое положение пациента позволит, со съемного протеза можно легко перейти на высококачественный фиксированный. И наоборот, преимущество такого подхода одновременно заключается в том, что пациенты со съемными протезами с возрастом и при потенциальном ухудшении гигиены полости рта снова могут перейти на съемный протез с опорой на имплантаты.
Этот факт уже признан производителями. Так, например, компания BEGO Implant Systems (Бремен, Германия) предлагает имплантационные системы, которые могут гибко оснащаться различными системами протезных абатментов и соединений.

Гибкость особенно важна с учетом того факта, что на основании имеющихся в настоящее время в литературе заявлений нельзя дать никаких универсальных рекомендаций относительно того, какой вариант терапии при протезировании с использованием зубного протеза с опорой на имплантаты является предпочтительным.
Количество имплантатов или тип соединения между имплантатом и супраконструкцией, по-видимому, не влияют на качество гигиены полости рта, как то показало ретроспективное сравнительное клиническое исследование [19].
Однако результаты другого клинического исследования показали, что этот результат в отношении типа протезного соединения все же не является универсальным. Указанные в нем интерфораминальные имплантаты, установленные в нижней челюсти с использованием балок, позволяют добиться значительно лучшего ощущаемого улучшения гигиены полости рта, чем имплантаты без балочных соединений [20].
В свою очередь, количество имплантатов и тип протезного аттачмента здесь также не влияли на удовлетворенность пациента.

С учетом понимания того, что объективные параметры, такие как степень успеха или выживаемости имплантатов и протезных супраконструкций, также, по-видимому, не зависят от количества имплантатов, в большинстве случаев фиксация супраструктур в нижней челюсти с опорой на имплантаты с использованием минимум двух [21] или максимум четырех–шести имплантатов может считаться подходящим и предсказуемым вариантом лечения [22–25].
С точки зрения протезирования с использованием имплантатов и лабораторно-технического аспекта, протезирование с использованием меньшего количества имплантатов имеет то преимущество, что облегчаются их параллельная установка пациенту и параллелизация в лаборатории, а также изготовление супраконструкции.
Принцип использования меньшего количества имплантатов был реализован в концепции All-on-4®, которая была разработана Паоло Мало уже в конце 1990-х годов. Эта процедура позволяет использовать минимально инвазивный подход в немедленном протезировании с использованием фиксированных временных или также окончательных зубных протезов на меньшем количестве имплантатов. В нижней челюсти при этом типе протезирования в качестве места установки может рассматриваться интерфораминальная область, так как там обычно имеется наибольшее количество кости и нет риска повреждения нижнего альвеолярного нерва (N. alveolaris inferior) при установке имплантатов. Оба проксимальных имплантата при этом устанавливаются прямо, в то время как дистальные имплантаты вставляются под углом, чтобы получился максимально большой опорный многоугольник для протезной супраконструкции. После этого наклон дистальных имплантатов компенсируется с помощью специально разработанных для этого абатментов.

Явно незначительное влияние числа имплантатов и типа соединения с супраконструкцией на функциональные и психосоциальные параметры описано также в двух рандомизированных клинических исследованиях, проведенных Krennmair et al. Там также удалось достичь улучшения удовлетворенности пациентов в стабилизации протезов нижней челюсти при установке только на двух имплантатах. После одного и пяти лет использования потери имплантатов не наблюдались [26, 27].
В тех же исследованиях тип соединения между имплантатом и протезной супраконструкцией (шаровидное соединение или абатмент системы Locator) также не влиял на предпочтение пациента, основанное на субъективных ощущениях, и на объективные клинические и рентгенологические параметры, связанные с имплантатом [26].

Целевая установка описания случаев из врачебной практики

Целью настоящего описания случаев из врачебной практики было проверить различные концепции протезирования при установке имплантатов без тестирования аугментативных мер на пациенте. На основе этой процедуры необходимо было установить, в какой степени системы аттачментов действительно могут взаимозаменяться без приложения особых усилий. Для этого при установке съемного протеза использовались аналогичные системе Locator® абатменты (PS Easy-Con, BEGO Implant Systems, Бремен, Германия) и шаровидные анкеры (PS BA, BEGO Implant Systems). В качестве условно-съемного варианта был изготовлен мост с облицовкой из композитного материала, который был зафиксирован на изготовленном методом лазерной плавки каркасе из кобальт-хромового сплава на абатментах системы Multi^{Plus} (BEGO Implant Systems).

Исходная ситуация

69-летний пациент-мужчина пришел в нашу частную клинику с желанием установить в нижней челюсти зубной протез на имплантатах. У него не было системных заболеваний, он не курил и не принимал никаких лекарств. Гигиена полости рта пациента была среднего уровня. Он хотел установить зубной протез с минимальным уровнем инвазии, без применения каких-либо аугментативных мер и на максимально малом количестве имплантатов. Ранее пациенту был поставлен частично-съемный протез, установленный на слизистую оболочку, на пластиковой основе, который был прикреплен к единственному оставшемуся зубу 33 с помощью изогнутых удерживающих элементов и простоял у него в течение восьми лет. Из-за многочисленных проблем пародонтального характера зуб не стоило было более сохранять (рис. 1 и 2). В противоположной челюсти у пациента были установлены фиксированные коронки/мосты, которые также были непригодными и в какой-то момент впоследствии потребовали бы замены.
В принципе предполагается, что при ширине остаточной кости менее 5,0 мм в связи с проведением имплантационной терапии необходимо было осуществлять меры по наращиванию кости, чтобы можно было получить достаточно большое костное ложе для установки имплантатов [28]. В данном случае альвеолярный отросток в месте установки имплантатов едва ли соответствовал требованиям для проведения имплантации без принятия дополнительных мер по аугментации. Проконсультировавшись с пациентом, мы решили удалить 33-й зуб и провести последующее протезирование с опорой на имплантаты в нижней челюсти с помощью им-

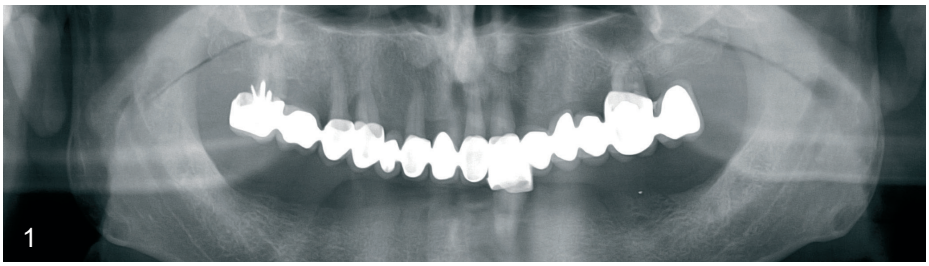


Рис. 1 и 2
Изначальная ОПТГ, пленка со снимком зуба 33

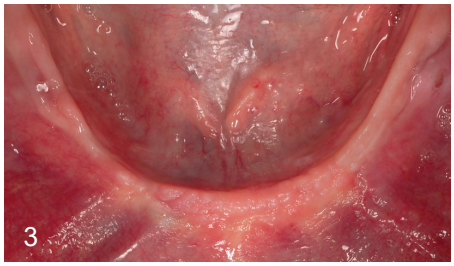


Рис. 3
Исходная ситуация до формирования слизисто-надкостничного лоскута для введения имплантата, заживление экстракционной раны, область 33

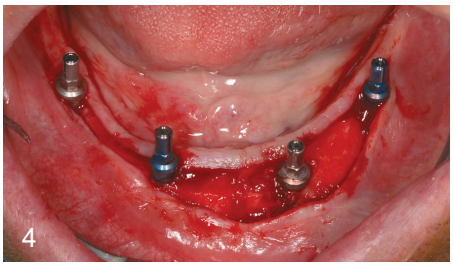


Рис. 4
Состояние после установки четырех имплантатов BEGO Semados® RSX

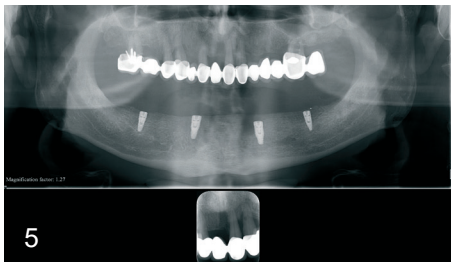


Рис. 5
Обзорный снимок после операции

плантатов, установив для этого четыре имплантата в области клыка и коренных зубов с обеих сторон, без принятия дополнительных мер по аугментации. Качество альвеолярной кости нижней челюсти было классифицировано как D3 по Мишу [29–31]. Кость степени D3 наряду со второй степенью качества D2 относится к наиболее часто наблюдаемым значениям плотности костей. В литературе пишут, что в костях степени D1 и D4 риск ранней потери имплантата по сравнению с двумя другими классами качества кости повышен [32]. Тем не менее ввиду относительно незначительных размеров кости была выбрана двухэтапная процедура с протоколом отсроченной нагрузки и заживлением в закрытом положении, чтобы обеспечить достаточную стабильность имплантатов в альвеолярной кости в течение нескольких недель заживления. Примерно через три месяца после удаления зуба 33 была проведена имплантационная терапия. В течение этого периода в области костного дефекта в зубе 33 образовалось достаточное количество новой кости, чтобы в этой области можно было провести имплантацию (рис. 3).

Хирургическая фаза

Установка имплантата проводилась под местной анестезией и при непосредственном наблюдении за образованием слизисто-надкостничного лоскута. Открытая процедура была выбрана потому, что имела место прогрессивная резорбция костного альвеолярного отростка в оровестибулярном направлении, что позволило очень хорошо оценить контуры кости и ее качество, а также произвести позиционирование имплантата под непосредственным наблюдением [33–35]. Использовались имплантаты BEGO Semados® RSX (BEGO Implant Systems) стандартных диаметров 3,75 мм (области 036 и 043) и 4,10 мм (области 046 и 033). Имплантация проводилась в свободном режиме (без использования хирургического шаблона) в соответствии со стандартным протоколом производителя. Все имплантаты, за исключением имплантата в области 043, были установлены эпикрестально в щечной области (рис. 4). Поскольку альвеолярный гребень имел седловидную форму, шейка имплантата у всех имплантатов располагалась примерно на 1,0 мм ниже уровня костного гребня. Имплантат в области 043 был установлен в лингвальном направлении, примерно на 2,0 мм ниже уровня костного гребня.
Благодаря хорошим размерам кости в вертикальном направлении в области клыков удалось использовать имплантаты длиной 11,5 мм, а в боковой группе зубов — имплантаты длиной 10 мм. При этом не было необходимости изменять направление установки имплантатов в боковой группе зубов, как это обычно бывает при использовании классического метода All-on-4® (рис. 5). Слизистая оболочка была сшита поверх имплантатов без натяжения, а пациенту было предписано не носить протез в течение недели. Было назначено воздержание от ношения протеза в течение одной недели для снижения риска перфорации слизистой оболочки в области имплантатов и последующей инфекции [36]. Через неделю после имплантации пациент снова пришел для снятия швов. Слизистая в области проведения операции была спокойной и не демонстрировала признаков наличия инфекции (рис. 6).

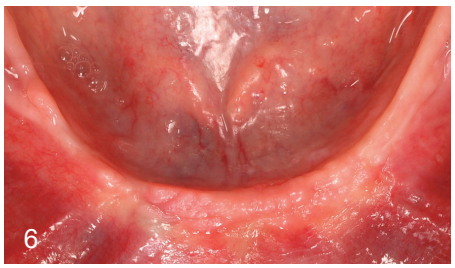


Рис. 6
Заживление имплантатов без осложнений через 2 месяца после имплантации

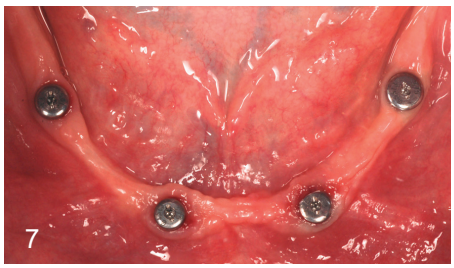


Рис. 7
Формирователи десны (PS HP) in situ через два месяца после установки имплантатов

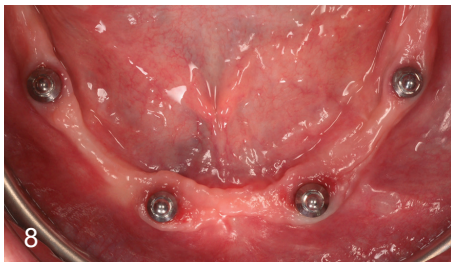


Рис. 8
Состояние после фиксации четырех шаровидных анкеров (PS BA)

Рис. 9
Интегрированные в основу зубного протеза матрицы для шаровидных анкеров

Фаза протезирования

После еще одного 7-недельного периода заживления имплантаты были вскрыты и на них были установлены формирователи десны с функцией Platform Switch (PS HP, BEGO Implant Systems) (рис. 7). Двумя неделями позже с имплантатов были сняты слепки. Еще через две недели пациенту был поставлен окончательный протез.

Соединительные элементы протеза в съемных конструкциях

Для фиксации съемных, полностью протезных конструкций в нашем случае из врачебной практики были использованы шаровидные анкеры (PS BA, BEGO Implant Systems) и аналогичные системе Locator® абатменты Easy-Con (PS Easy-Con, BEGO Implant Systems). Шаровидные аттачменты состоят из шарообразной металлической матрицы (рис. 8). Матрица встраивается в протез и может быть изготовлена из металла или пластика (рис. 9). Преимуществами шаровидного аттачмента являются хорошая гигиеничность, низкая стоимость и сокращение времени лечения [7].
Относительно высокая потребность выполнения ремонта из-за потерь ретенции компенсируется за счет того, что ремонт при использовании этой системы может быть выполнен очень быстро и легко. Однако из-за высоты шаровидных анкеров требуется достаточное межчелюстное расстояние, что может усложнить конструкцию при проведении протезной реставрации, поскольку для анкера требуется соответственно большое вертикальное пространство и аттачмент входит далеко в полость рта. Другим недостатком является то, что шаровидный анкер можно использовать только на установленных по оси и параллельно имплантатах. Ретенция значительно снижается на параллельно установленных имплантатах начиная с ангуляции >15 градусов [7].

В случае с нашим пациентом имплантаты были расположены примерно параллельно, чтобы не было значительного отклонения осей имплантатов (рис. 10). Имелось достаточное межчелюстное пространство, и нам удалось установить пациенту в нижней челюсти покрывной зубной протез Coverdenture, зафиксированный на шаровидных аттачментах. Клинический результат был для лечащего врача и пациента одинаково очень удовлетворительным как в плане оптики, так и с точки зрения функциональности (рис. 11 и 12).

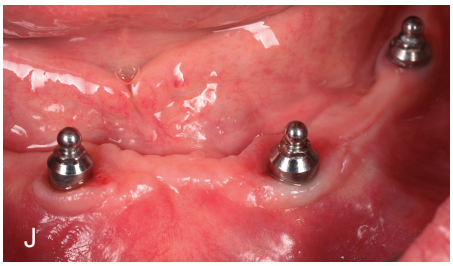


Рис. 10
Относительно параллельное расположение имплантатов с небольшими угловыми отклонениями

Рис. 11
Зафиксированный на шаровидных анкерах покрывной протез Coverdenture in situ

Рис. 12
Хороший с эстетической и функциональной точки зрения результат использования покрывного протеза Coverdenture

Рис. 13
Абатменты PS Easy-Con in situ

Рис. 14
Интегрированные в основу зубного протеза ретенционные колпачки Easy-Con с технической вкладкой из полиамида

Система Easy-Con (PS Easy-Con) также требует выполнения ремонта, так как вследствие потери ретенции необходимо произвести замену полиамидных вставок [26]. Поскольку высота реставрационной конструкции оказалась значительно ниже, чем при использовании шаровидных анкеров, абатменты Easy-Con при небольшом межчелюстном расстоянии можно очень хорошо использовать в качестве аттачментов. Абатменты Easy-Con состоят из металлической матрицы, встроенной в абатмент. Эта матрица представляет собой кольцеобразную ленту увеличенной высоты. Полиамидная (нейлоновая) матрица устанавливается на кольцеобразный абатмент и держится как на наружных поверхностях, так и на внутренних поверхностях металлического кольца (рис. 13). В основу зубного протеза интегрированы вставки, выполненные также из полиамида (рис. 14). Благодаря эластичности компонентов абатмента Easy-Con, обусловленной материалом, система обладает хорошей эластичностью/упругостью (самонастраивающаяся) и способна хорошо адаптироваться к движениям супраконструкции во время функциональной нагрузки [7]. В отличие от системы с шаровидным соединением матрицы различной конструкции позволяют компенсировать непараллельность осей имплантатов до угла отклонения 40 градусов без потери ретенции [37]. При использовании системы Easy-Con также удалось установить пациенту функциональный и визуально привлекательный покрывной зубной протез Coverdenture (рис. 15).

Между аналогичными системе Locator® абатментами и шаровидными анкерами в ходе клинического исследования даже после пятилетнего периода функциональной нагрузки не удалось найти никаких значительных различий в клинических или рентгенографических параметрах [27]. В случае с шаровидными анкерами хотя по сравнению с аналогичными системе Locator® абатментами первоначально и требовалось чаще принимать дополнительные меры по протезированию, однако с увеличением времени наблюдения необходимость в них уменьшалась и по частоте своей они больше не отличались от саморегулирующихся (самонастраивающихся) систем.
В одном недавнем исследовании in vitro были установлены статистически значимые различия в протекании ретенции и стабильности зафиксированного на двух имплантатах каркаса протеза, изготовленного из кобальт-хромового сплава, в зависимости от соответствующей системы аттачментов протеза, прилагаемого усилия и распределения при установке имплантатов / размещения имплантатов. Самые высокие показатели ретенции и стабильности были отмечены при использовании шаровидных анкеров, за которыми следовали самонастраивающиеся системы [38]. Чем больше дистальных имплантатов было установлено, тем выше были показатели ретенции и стабильности в перед-не-заднем направлении. Если аналогичные системе Locator® абатменты на четырех имплантатах в нижней челюсти соединялись друг с другом с помощью балок, удавалось добиться более низких показателей потери костной ткани альвеолярного гребня и уменьшения необходимости принятия мер дополнительной обработки по сравнению с простыми соединениями системы Locator® [39]. Различное влияние на резорбцию костной ткани альвеолярного гребня в этом исследовании было связано скорее с эффектом стабилизации за счет использования балок и меньше — с типом протезного соединения. Однако более старое исследование *in vitro* по сравнению с этим показало, что шаровидные анкеры на имплантатах позволяют добиться лучшего распределения усилия в боковой группе зубов нижней челюсти, чем балочные соединения [40]. В клиническом сравнительном исследовании при лечении пациентов с отсутствием зубов в нижней челюсти с использованием двух имплантатов и локаторов по сравнению с магнитными аттачментами была обнаружена значительно более высокая потеря костной ткани в периимплантной зоне при использовании аттачментов системы Locator [41].

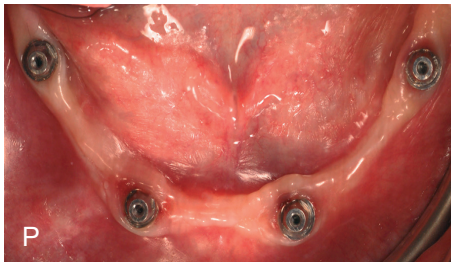


Рис. 15
Окончательный зубной протез на абатментах PS Easy-Con in situ

Рис. 16
Абатменты PS Multi^{Plus} in situ

Рис. 17
Снимок крупным планом абатмента PS Multi^{Plus}

Рис. 18
Хорошая подгонка кобальт-хромового каркаса, изготовленного методом выборочной лазерной плавки

На основании имеющихся данных в настоящее время еще невозможно сделать никаких однозначных заявлений относительно влияния различных протезных соединений при установке съемного зубного протеза с опорой на имплантаты на поведение альвеолярного гребня при ремоделировании.

Фиксированные съемные конструкции с опорой на имплантаты

В качестве третьего варианта лечения была выбрана условно-съемная конструкция, прикрепленная к абатменту системы PS Multi[Plus] (рис. 16 и 17). Основой для условно-съемного моста был изготовленный методом селективной лазерной плавки кобальт-хромовый каркас (EOS; Electro Optical Systems Мюнхен, Германия). В случае с нашим пациентом удалось добиться изготовления очень хорошего и точно соответствующего металлического каркаса (рис. 18). Каркас был облицован композитом (большой блок дентина anaxblend и большой блок эмали; anaxdent GmbH, Штутгарт, Германия) (рис. 19a и b). Винтовые каналы были закрыты после установки супраконструкции с композитами (EcuSphere-Carat, DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Гамбург, Германия) (рис. 20). Конечный клинический результат был очень удовлетворительным для пациента, так как протезная конструкция была очень естественной и эстетичной (рис. 21). Важно, чтобы пациенту интенсивно рекомендовали следить за гигиеной полости рта и производить очистку зубных протезов, чтобы не ставить под угрозу долгосрочный успех реконструкции. Это имеет важное значение ввиду того, что пациенты, по-видимому, часто не знают, что имплантаты требуют большего ухода, чем натуральные зубы [42]. Если окажется, что достаточный уход за полостью рта невозможен, по согласованию с пациентом могут быть установлены съемные аттачменты и зубной протез снова может быть сделан съемным.

Съемные полные покрывные протезы Coverdenture на имплантатах, по-видимому, менее приемлемы для пациентов, чем фиксированный зубной протез с опорой на имплантаты [11, 43, 44]. Повышенный интерес к фиксированным супраконструкциям с опорой на имплантаты может быть связан с изменением конструкции протеза, поскольку он спроектирован как мост с винирами из керамики или композита и без пластиковых «фартуков», требующихся при установке покрывных протезов *Coverdenture*. Улучшение эстетики и комфорта ношения мостов по сравнению с покрывными протезами Coverdenture, очевидно, также способствует увеличению удовлетворенности пациентов [11, 43, 44]. Тем не менее пациентам труднее принимать меры по соблюдению гигиены полости рта при установке фиксированных протезных конструкций, чем в случае со съемными протезами. Однако съемные протезные конструкции, по-видимому, больше требуют выполнения ремонта, чем фиксированные зубные протезы [45]. Что касается показателей выживаемости имплантатов, то в случае как со стационарными, так и со съемными супраконструкциями — в отличие от результатов исследований, перечисленных в предыдущих разделах, — существует значительная зависимость от количества имплантатов. Один недавний системный обзор, включавший в себя метаанализ, показал, что фиксация фиксированных протезных конструкций на четырех имплантатах и съемных зубных протезов на двух имплантатах в нижней челюсти приводит к более высоким показателям потери имплантатов, чем при использовании большего количества имплантатов для стабилизации супраконструкций [46].

Рис. 19a
Готовый мост с облицовкой из композитного материала

Рис. 19b
Мост с облицовкой in situ

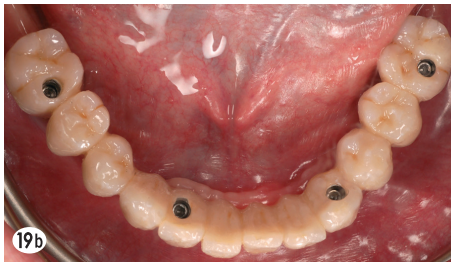


Рис. 20
Мост с облицовкой in situ, с закрытыми композитным материалом винтовыми каналами

Рис. 21
Вид спереди моста в нижней челюсти с опорой на имплантаты

Возможности фиксации супраконструкций

Фиксированные зубные протезы могут быть либо закреплены на имплантатах с помощью цемента, либо привинчены к имплантатам как условно-съемные протезы. В то время как зацементированные зубные протезы уже нельзя будет удалить, удаление врачом-стоматологом условно-съемных протезных супраконструкций возможно. Оба принципа фиксации горячо обсуждаются и являются объектом многих клинических исследований и системных обзоров, результаты которых, помимо того, не являются единообразными. В одном системном обзоре не было обнаружено никаких различий в скорости ремоделирования альвеолярного гребня в зависимости от типа фиксации [47]. Также с точки зрения показателей выживаемости имплантатов и потери протеза в одном недавнем обзоре не было обнаружено никаких различий [48]. Результаты одного более раннего обзора указывают на превосходство зацементированных супраконструкций с биологической и клинической точек зрения [49]. Напротив, в одном недавнем системном обзоре в случае с зацементированными полными протезами биологические и/или технические осложнения наблюдались чаще, чем при использовании привинченных полных протезных конструкций [50]. Однако привинченные керамические супраконструкции имели более высокие показатели скола виниров. В других системных обзорах не было выявлено никаких различий в показателях выживаемости имплантатов и супраконструкций в зависимости от типа фиксации [48, 51]. При этом необходимо учитывать, что из-за иногда очень разных планов клинического исследования и, в частности, различных определений параметров успеха прямое сравнение двух типов фиксации и утверждений по этому поводу, основанных на фактических данных, в настоящее время невозможно [52].

Заключение

Шаровидные анкеры (PS BA), аналогичные системе Locator® абатменты (PS Easy-Con) и аттачменты MultiPlus обеспечивают хорошее и предсказуемое протезирование на четырех имплантатах. Факт выбора в рассмотренном нами случае минимально инвазивного подхода при установке имплантатов повысил интерес пациента к предложенной имплантационной терапии. Возможность поиска различных решений в области протезирования при уменьшении числа используемых имплантатов с учетом факторов, специфических для пациента, облегчает реализацию пожеланий пациента и позволяет выбрать новый вариант протезирования даже во время проведения терапии.

Справочные материалы

- Здесь можно найти полный список литературы.

Впервые опубликовано в DENT IMPLANTOL 21, 1, 16–24 (2017)

ИНТЕРВЬЮ

Гарантируется больше...

Д-р стом. Матиас Зигмунд, дважды магистр наук

Устойчивая лояльность пациентов для врачей-стоматологов, таких как доктор Матиас Зигмунд, находится в верхней строчке списка желаний, которые могут обеспечить долгосрочный успех частной клиники. На пути к нему в рамках имплантации необходимо создать не только систему высококачественного обслуживания, но и сформировать у пациента доверие и чувство безопасности, например за счет продления гарантии, которая включает в себя гонорары врачей-стоматологов, оплату труда и материальные затраты. В интервью специалист-стоматолог из Регенсбурга рассказывает о гарантии всесторонней поддержки BEGO SECURITY Implants.

Д-р Зигмунд, какие детали, помимо индивидуального информирования и информирования с учетом показаний к лечению, по Вашему мнению, важны для Ваших пациентов?

« Помимо предоставления подробных рекомендаций и объяснения вариантов лечения я всегда даю своим пациентам советы по уходу и сохранению имплантатов. Я подчеркиваю необходимость повторных посещений врача-стоматолога и профессиональной очистки зубов. Другим важным аспектом является также возможность достижения договоренности о предоставлении продленной гарантии, которая привязывается к регулярному прохождению проверок и проведению очистки. »

В чем для Вас заключается мотив предлагать своим пациентам продленную гарантию на имплантологическое протезирование и что означает «продленная»?

« В дополнение к установленной законом гарантии на выполненную мной работу, работу стоматологической лаборатории и использованные материалы существует возможность за счет всеобъемлющей гарантии и ее продления на пять лет покрыть все финансовые риски пациента. Хотя, конечно, мы исходим из гораздо более длительного срока службы при проведении работ по имплантации, это все же дает пациенту гарантию дополнительной безопасности. »

Какие аргументы Вы выдвигаете своим пациентам?

« Мы настолько уверены в нашей работе и используемом продукте, что продленная до пяти лет гарантия является лишь дополнительным аргументом для пациента решиться на проведение имплантации. Наша частная клиника в качестве услуги предлагает покрытие расходов пациента на продление гарантии BEGO SECURITY Implants. »

Какие преимущества Вы видите в применении диапазона предложений по гарантии BEGO SECURITY Implants?

« Данная гарантия на установку имплантатов BEGO распространяется на все протезные компоненты, а также на индивидуально изготовленные CAD/CAM-абатменты и интегрированные в них протезы. Гарантия действует в течение пяти лет с даты имплантации и включает в себя мой гонорар, а также все лабораторные и материальные затраты в случае подачи рекламации. Наша частная клиника берет на себя расходы за эту услугу. »

Преимущества для пациента благодаря ее применению очевидны, но какую пользу получаете Вы как врач-стоматолог?

« Как стоматолог благодаря этому я уверен, что в случае повреждения мои отношения с лабораторией и поставщиками останутся в финансовом плане необремененными. Вся цепочка поставщиков остается свободной от ненужных нагрузок, несет незначительные расходы на составление документации и продолжает сотрудничать с производителем в атмосфере доверительных отношений. Таким образом, все могут сосредоточиться на самом важном, а именно на благополучии пациента. »

Насколько информированы пациенты в плане имплантации, срока службы и гарантий?

« Скорее мало. Тем не менее существует тенденция больше подстраховывать себя, как в случае со страховкой мобильных телефонов и очков. Протезирование на имплантатах является дорогостоящей процедурой для многих пациентов, и возможность предоставления продленной гарантии в этом случае является действительно обнадеживающим фактором и плюсом. »

Какие усилия Вы предпринимаете для этого в своей частной клинике?

« Совершенно незначительные. Никто из участников не должен подписывать никакого контракта, пациент получает от нашей частной клиники гарантийный стикер для своего гарантийного паспорта, на этом все и заканчивается. Чтобы получить гарантию, пациенты должны приходить к нам два раза в год для повторного обследования и проведения связанной с этим профессиональной очистки зубов. Кстати, это хороший инструмент для формирования лояльности пациентов. »

Был ли у Вас опыт положительного применения BEGO SECURITY?

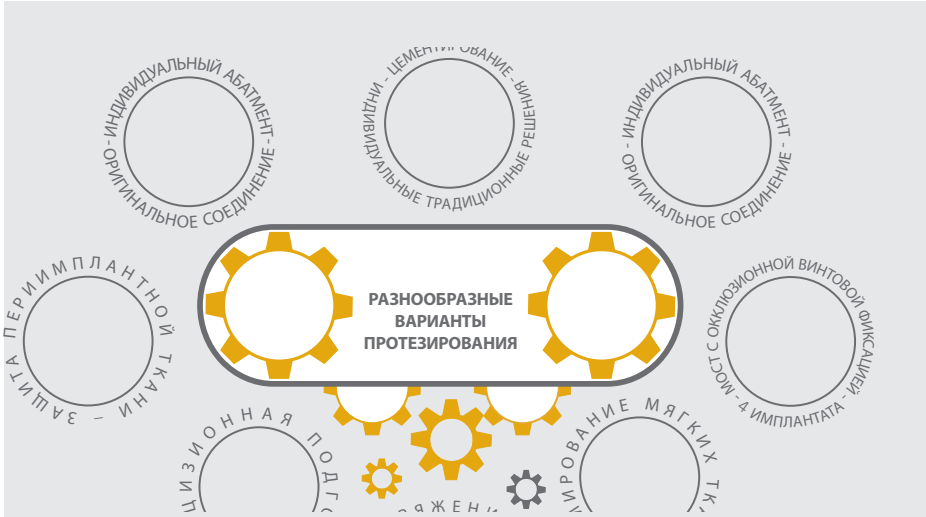
« У меня, к счастью, нет. Для меня это всякий раз является показателем качества продукции BEGO Implant Systems. Однако от коллег я также знаю, что процесс возмещения убытков протекает быстро и просто. »

Каким Вы видите будущее развитие дополнительных услуг подобного рода при протезировании на имплантатах?

« Для меня это важные элементы в концепции протезирования, которые обеспечивают пациентам, а также всем другим участникам более высокий уровень безопасности при протезировании. Отрасль могла бы предложить эту услугу также в других областях. »

Доктор Зигмунд, большое спасибо за интервью.

Впервые опубликовано в Implantologie Journal 6 | 2018.



Простота использования услуги продления гарантии и процедуры возмещения убытков делает это предложение особенно привлекательным.

Контактные данные

Д-р стом. Матиас Зигмунд, дважды магистр наук
Врач — стоматолог-имплантолог
Zahnärzte Obermünsterstraße
Obermünsterstraße 11
93047 Regensburg (Регенсбург)
Тел.: 0941 51091
info@zahnaerzte-in-regensburg.de
www.zahnaerzte-in-regensburg.de

BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG
Technologiepark Universität
Wilhelm-Herbst-Straße 1
28359 Bremen (Бремен)
Тел.: 0421 2028-246
info@bego-implantology.com
www.bego.com

www.bego.com

BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG
Wilhelm-Herbst-Str.1 · 28359 Bremen, Germany (Германия)
Тел.: +49 421 2028-246 · Факс: +49 421 2028-265
Эл. почта: info@bego-implantology.com · www.bego.com

№ изд.: 84538/00 – D4M18062 — ® BEGO, 01/2019