

С.О. Чикунов

Современная эстетическая стоматология



С.О. Чикунов

Современная эстетическая стоматология

Чикунов С.О.

Современная эстетическая стоматология. – СПб: ИД «Дентал Форум». – 2007

Эта книга представляет собой сборник статей, опубликованных в журнале LAB в 2005-2007 гг.

И далее...

Чикунов С.О. © 2007

ИД «Дентал Форум» © 2007

Все права защищены. Никакая часть книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Выходные данные

Содержание

Ортопедия и зуботехника в условиях современного высокотехнологичного окружения и ужесточающейся конкуренции. Заметки практикующего специалиста	5
Командный подход как залог получения высоких функциональных и эстетических результатов в ортопедической стоматологии. Заметки практикующего специалиста	15
Axioquick Recorder – новый стандарт качества в стоматологии	27
Мостовидные протезы CBW	33
Применение концепции мостовидных протезов без опоры на коронку в качестве альтернативного метода возмещения единичного дефекта зубного ряда	38
Применение технологии PearlCeram для создания эстетических цельнокерамических реставраций	46
Адгезивные керамические реставрации: современное решение эстетических и функциональных проблем	57

Вступление

Ортопедия и зуботехника в условиях современного высокотехнологичного окружения и ужесточающейся конкуренции

Заметки практикующего специалиста

Вопросы применения принципов гнатологии в работе ортопедов и зубных техников поднимались на страницах LAB уже неоднократно. Те не менее, многие читатели в своих отзывах по прежнему недоумевают, зачем им использовать артикуляторы, аксиографы и прочее сложное и дорогое оборудование – ведь получить хороший результат, по их мнению, можно более простым и менее затратным традиционным способом.

Развернутый ответ на эти вопросы дает единственный российский член американской ассоциации гнатологов – человек который считает гнатологический подход к ортопедическому лечению верным и единственно возможным.

Итак, без гнатологии не прожить?

Удивительно, но когда в России размышляют о западной стоматологии, как правило, рефреном любой дискуссии становится сакраментальное «если бы мне здесь за единицу платили хотя бы половину того, что платят там, то я бы работал в 2 раза лучше».

И ведь что любопытно – разница в цене между российской и, к примеру, немецкой единицей не так разительна, как принято об этом думать. Конечно, не последнюю роль здесь сыграли глобализация и аутсорсинг – те лаборатории, которые по каким-либо причинам не в состоянии снижать цены на свою продукцию, просто-таки не выдерживают конкуренции.

Когда же речь заходит о качестве отечественных зуботехнических работ, ситуация порой выглядит просто удручающе. Иногда закрадывается подозрение, что сколько ни плати некоторым техникам – хоть 100 у.е. за единицу, хоть 500, ничего хорошего на выходе от них не получишь. Причина банальна – нежелание и неумение работать с технологиями и системами, которые давно стали общепринятыми на Западе и без которых ни одна мало-мальски приличная лаборатория просто не выжила бы.

Да, мы снова и снова говорим о точном следовании технологии при выполнении работ, о применении артикуляторов, аппаратных систем цветоопреде-

Пациенты и аксиографические исследования



Когда пациенты недоумевают, что за конструкцию я сооружаю у них на голове, я отвечаю: «Ваши движения в суставе сопоставимы с отпечатками пальцев. Они уникальны и принадлежат только Вам. Чтобы воссоздать эти движения необходимо произвести ряд исследований – наложение лицевой дуги, определение центрального соотношения и аксиографию».

Поняв суть проблемы, они осознанно и с готовностью соглашались платить за эти исследования дополнительные деньги.

ления, средств инструментальной и функциональной диагностики, умении работать с цифровыми трехмерными моделями, в конце концов о банальном использовании цифровой фотографии.

Ситуация эта за последние годы несмотря на многочисленные публикации, воззвания и призывы, никак не хочет меняться. По-прежнему мы наблюдаем повсеместное желание экономить на всем – и вот для изготовления моделей в ход как и прежде идут ужасные алебастровые гипсы, которые даже не отмеряются и не взвешиваются, а уж о замешивании в вакууме и говорить не приходится. Снова мы сплошь и рядом встречаемся с пренебрежительным отношением к разным «буржуйским штучкам» вроде микроскопа или, по крайней мере, бинокулярных линз, без которых в той же Германии просто никто не работает.

Что же, ситуация безнадежна? И почему у нас работают так, а на Западе не мыслят работу без артикулятора? Кому-то это покажется невероятным, но собранная мной статистика подтверждает – когда ортопеды и зубные техники начинают работать правильно и на собственном опыте убеждаются, что время при этом действительно экономится, т.к. требуется гораздо меньшее количество коррекций в полости рта, а качество работы действительно становится заметно выше, ответ на этот вопрос становится и вовсе непонятным.

Так, может быть, прежде чем говорить «мне это кажется излишним» (эту фразу применительно к приснопамятным артикуляторам можно постоянно слышать от самых разных врачей) или «не вижу в этом необходимости» (а как ее можно увидеть, не начав работать с данной технологией), стоит сначала освоить эту технологию и сравнить получающиеся результаты? В конце концов экономия времени и разница в качестве заметны как на врачебном, так и на лабораторном этапе.

По моим наблюдениям, никто из тех, кто освоил работу с артикуляторами, не отказывается от нее в дальнейшем и искренне не понимает, как обходился без этой технологии раньше. Это можно сравнить с людьми, севшими за руль иномарки – их уже сложно посадить обратно в «Запорожец».

Впрочем, чтобы понимать, зачем нужен артикулятор, нужно иметь некоторые элементарные, но до сих пор недоступные многим теоретические знания. Подавляющее большинство «специалистов» не имеет понятия о центральном соотношении – как его определять и что это такое вообще. Как наложить лицевую дугу – тоже тайна для большинства.

Конечно, в значительной степени тому виной отсутствие образовательных программ – и очень хорошо, что в МГМСУ начали наконец уделять внимание этой теме. Если студенты не освоят эти технологии во время учебы, то в

дальнейшем они и не будут применяться врачами – практика показывает, что исключения из этого правила, к сожалению, редки.

И на этом фоне порой доходит до странного – есть лаборатории, которые за выполнение работ с применением артикуляторов берут со своих клиентов больше денег, хотя казалось бы, должно быть наоборот – ведь техники тратят меньше времени и за то же время они выполняют большее количество работ. Получается, что артикулятор в наших условиях – это еще и маркетинговый инструмент?

Если доктор может при работе с пациентом правильно расставить акценты, объяснить ему, что изготовление такой сложной конструкции – это не дань моде, а неперенный атрибут получения качественного, и что важно – индивидуального результата, то этот прибор пре-

вращается в дополнительный источник прибыли и на ортопедическом этапе.

Инновационный центр «8 микрон» (Москва) совместно с холдингом «Эра» (владельцем большой лаборатории в Воронеже на 40 техников) провели интересный эксперимент. Приказом гендиректора лаборатории ни одна работа (даже на одну единицу) не входит в лабораторию без лицевой дуги – такая работа просто не принимается. В результате все работы выполняются «на готово», а чистая прибыль лаборатории выросла на 30%. Это доказывает, что дорогостоящие технологии действительно способны окупать себя в реальной жизни, а не только в учебниках по маркетингу.

Так, в том же холдинге очень дорогой прибор AxioQuick окупился всего за 3 месяца! Пациент платит за обследование на этом приборе деньги, сравнимые со стоимостью 2 единиц – на больших

Гнатология и имплантология

В феврале 2006 года в Чикаго (США) прошло 51-ое заседание Американской Гнатологической Ассоциации, в которой пока состоит единственный российский представитель – практикующий стоматолог из Москвы, к.м.н. С. О. Чикунов. Основной темой заседания стало использование гнатологических принципов при проведении процедуры имплантации. В имплантологии вопреки устоявшемуся мнению есть проблемы, которыми занимается в том числе и гнатология.



Чтобы получить необходимый результат, недостаточно просто «вбить гвоздь». Т.к. имплантат не обладает связочным аппаратом, то он не в состоянии компенсировать нагрузки, которые могут на него ложиться. Поэтому очень важно его правильно установить, и здесь без гнатологии уже не обойтись.

Работа с артикуляторами, восковое планирование – многие доктора пренебрегают этими этапами, считая их ненужными и излишними, тогда как на самом деле они являются ключевыми, что и подтвердил ряд интереснейших докладов ведущих мировых специалистов в области имплантологии. В рамках заседания состоялось выступление Саши Джовановича, который в принципе не принадлежит к гнатологической школе, но смыкается с ней в тех вопросах, когда речь заходит о правильном расположении имплантатов и их корректной нагрузке.

К сожалению наши доктора не всегда задумываются о долгосрочных прогнозах, которые при «упрощенной» установке имплантатов, далеко не всегда благоприятны.



работах из 10-12 единиц эти затраты не слишком заметны, а для клиники за 4 минуты, которые длится обследование, заработать 2 единицы – тоже очень неплохо, правда? Это помимо того, что о нужности этого мероприятия никто даже не спорит.

Поэтому я считаю, что никаких объективных препятствий по внедрению подобной техники и технологии в каждодневную практику ортопедов и зубных техников просто нет. Все имеющиеся причины – субъективные, и первая в этом ряду – косность многих врачей, незнание очевидных вещей, нежелание перестроить свою работу и сделать ее более продуктивной и более приятной.

Казалось бы, очевидно – общее качество работы складывается из качественно выполненной каждой отдельно взятой операции, а это подразумевает соблюдение определенных постулатов на каждом этапе работы – применение увеличивающих линз дает лучшее качество препарирования, использование микроскопа на лабораторном этапе приводит к более высокой точности.

Многие хотят прикрыть проблемы использованием новомодных CAD/CAM-технологий, но даже они не спасут от элементарных ошибок, связанных с получением качественных оттисков, моделей из качественного гипса, антагонистов, выполненных из гипса одного класса. И глупая смешная экономия на гипсе оборачивается гораздо большими потерями впоследствии. В конце концов, качественное выполнение работы экономит время – самое ценное, что есть у врача и у человека. Почему же это понимание не повсеместно, а вовсе даже наоборот?

Короче говоря, нашим ортопедам и техникам есть еще к чему стремиться и куда развиваться, еще далеко не все вершины профессионального мастерства им покорились, пусть сами они за-

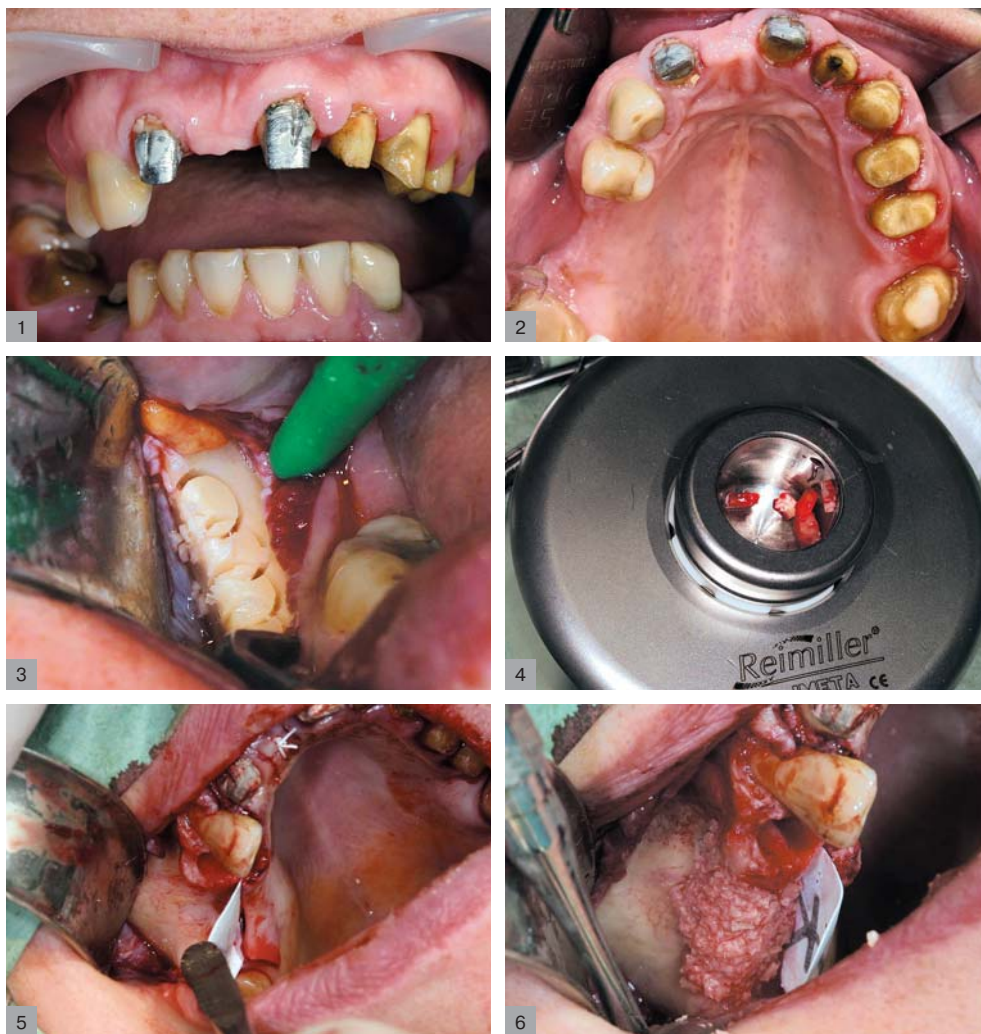
частую думают иначе. И начинать борьбу за общее повышение качества предоставляемых пациентам услуг нужно на каждом конкретном рабочем месте – с себя!

Чтобы не быть голословным в своих теоретических построениях, приведу в качестве примера реальную работу, в которой применение высокотехнологичных инструментов – артикуляторов, аксиографов и т.д. в сочетании с комплексным подходом к реабилитации пациентов, позволяет решать достаточно сложные задачи вполне изящным способом с учетом принципа минимальной инвазии и исходя из повышенных требований пациентов к эстетике.

В качестве иллюстрации комплексного подхода к реабилитации пациента ниже приведен достаточно сложный случай по исправлению весьма запущенной ситуации.

Практическое применение

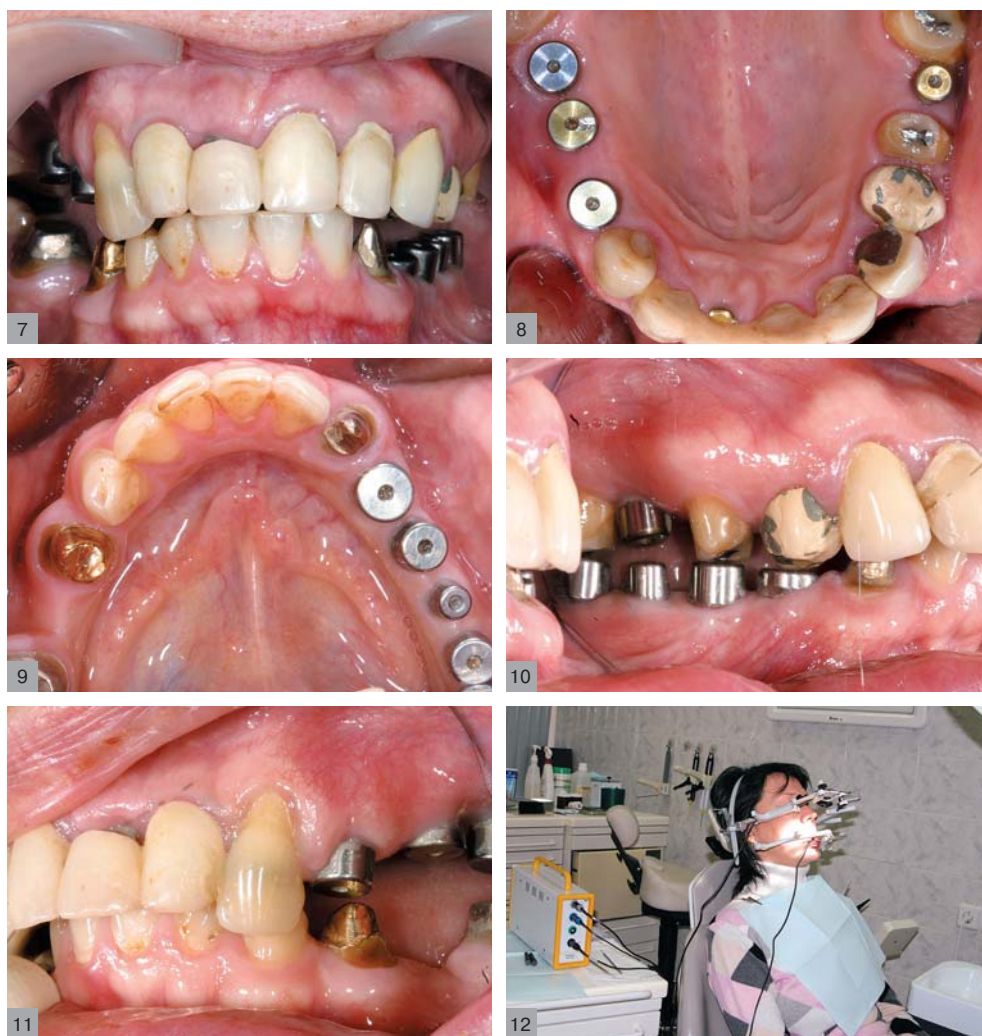
Большинство пациентов, имеющих те или иные зубочелюстные аномалии, нуждаются в тщательной оценке конкретных окклюзионных особенностей и предварительной гнатологической терапии. Данное утверждение относится к любому виду лечения (ортодонтическому, ортопедическому и хирургическому), хотя наиболее правильным и «продвинутым» является именно комплексный подход, применяющийся в наиболее сложных случаях и который мы в своей практике применяем довольно часто, когда в лечении пациента используются все специальные методы современной стоматологии (ортодонтия, эндодонтия, ортопедия, хирургия). Так, после предварительного общеклинического и внутриротового осмотра решается вопрос о необходимости выполнения дополнительных функциональных и лабораторных методов обследования, позволяющих детально проанализиро-



вать состояние жевательной мускулатуры, височно-нижнечелюстного сустава, окклюзионных соотношений.

Для функциональной оценки нами чаще всего используются такие методы анализа как МРІ-диагностика и аксиография. Эти анализы основаны на оценке окклюзии и положения ВНЧС с применением диагностических гипсовых моделей зубных рядов, предварительно установленных в артикулятор, либо помогают корректно зафиксировать модели между рамами артикулятора.

Первый метод позволяет быстро, эффективно и с большой степенью точности выявить различия между центральной окклюзией и центральным соотношением (ЦО и ЦС) в каждом конкретном случае и главное – графически зафиксировать эти данные, что зачастую играет не только диагностическую, но и «психотерапевтическую» роль у «сложных» пациентов. Второй метод применяется для индивидуальной настройки артикулятора, как на диагностическом этапе, так и во время планирова-



ния лечения и самого лечения. Кроме того, данный функциональный анализ графически регистрирует движения головки нижней челюсти во время функции и помогает выявить различные внутрисуставные патологии ВНЧС.

Безусловно, эти методы функционального анализа не применяются и не должны применяться во всех клинических случаях, что, надеемся, понятно читателям, но при любом стоматологическом лечении, когда меняются окклюзионные контакты либо высота окклю-

зии, применение этих методов абсолютно оправдано и показано.

Итак, при выявлении достаточно сложной окклюзионной ситуации у пациента, когда встает вопрос о тотальном изменении окклюзионных контактов и возможно изменении высоты прикуса, необходимым является именно комплексный подход в лечении. После выполнения вышеописанных функциональных оценок, дополнительной оценки боковой телерентгенограммы (в случае наличия показаний) для определе-



ния возможности и пути изменения высоты прикуса, ортодонтической и хирургической подготовки по необходимости, встает вопрос о необходимости выполнения ортопедических реставраций. Такие ортопедические реставрации, безусловно, должны максимально удовлетворять пациента и врача с эстетической и биологической точки зрения. Но, что является нашей сегодняшней темой – быть максимально стабильными во временном параметре, другими словами «не ломаться и не скалываться» и

быть для пациентов максимально удобными («неощутимыми»). Эта характеристика и является той целью, к чему ведут эти подготовительные диагностические и лечебные приемы.

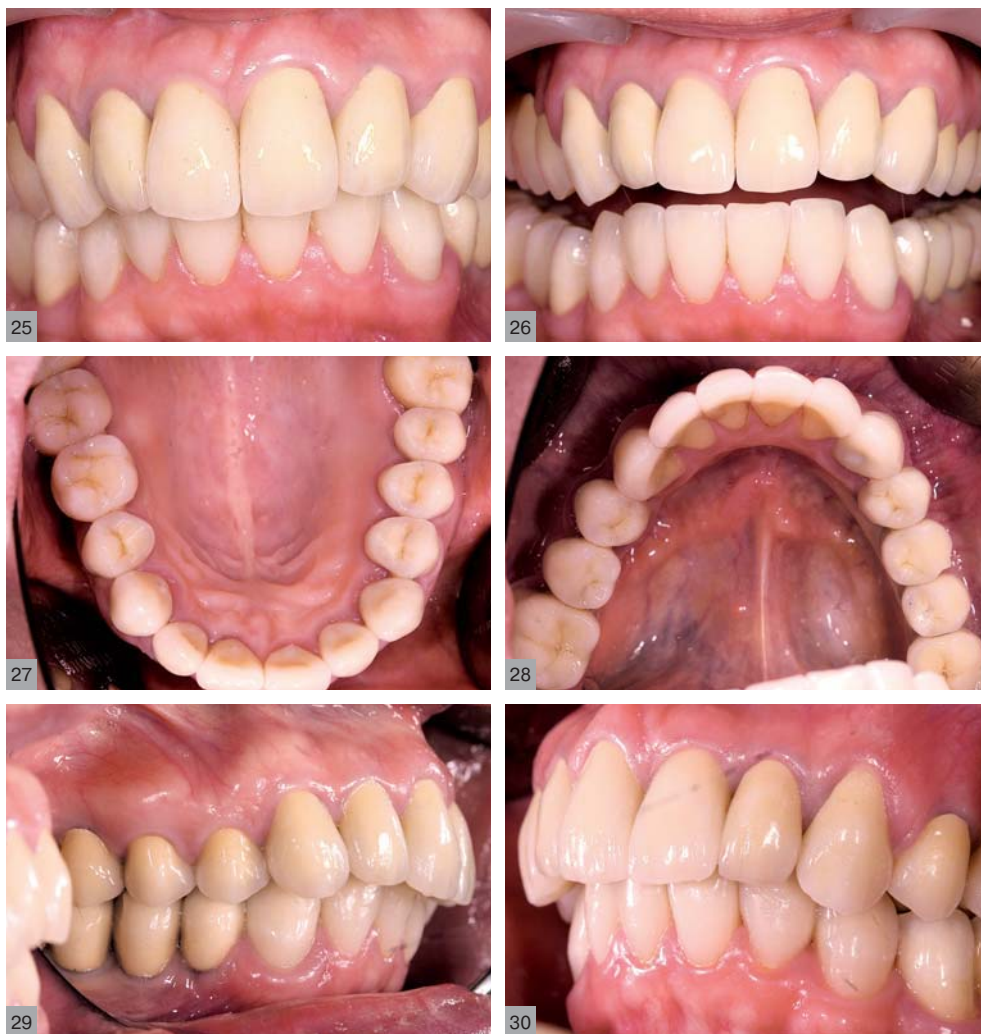
Для этих целей нами широко применяется метод окклюзионного депрограммирования, основанный на выполнении терапии окклюзионными релаксирующими шинами (сплент-терапии). В результате такого лечения достигается наиболее функционально и анатомически стабильное положение головок



нижней челюсти в суставной впадине ВНЧС и миорелаксирующий эффект на жевательную мускулатуру. Цель дальнейшего лечения – воспроизвести и повторить это стабильное положение сустава окклюзией, т.е. создать максимальный фиссурно-бугорковый контакт и оптимальную функциональную окклюзию, при которой сохраняется достигнутое состояние ВНЧС.

Клиническое применение данной концепции выглядит следующим образом. После предварительной оценки ок-

клюзионных и лицевых параметров была выполнена функциональная оценка окклюзионных взаимоотношений. Диагностические модели были установлены в артикулятор. После его настройки с применением аксиографа было выполнено диагностическое восковое моделирование планируемой ортопедической реставрации, что позволило изготовить временные конструкции, удовлетворяющие пациентку и позволившие продолжить дальнейшее гнатологическое и хирургическое лечение. Особен-



ностью представляемого случая была выраженная деформация прикуса в вертикальной (зубо-альвеолярное удлинение, глубокий прикус) и в сагиттальной плоскости (дистальная окклюзия).

На хирургическом этапе нами было выполнено удлинение клинических коронок зубов с целью устранения зубо-альвеолярного удлинения. Затем был устранен вертикальный дефект альвеолярного отростка в 1-м квадранте с применением метода направленной тканевой регенерации. Для этих целей мы

используем аутокостный трансплантат, полученный из ветви нижней челюсти и нерезорбируемую мембрану с титановым усилением. Эти мероприятия позволили в последующем установить дентальные имплантаты достаточного диаметра и в нужной позиции. При этом диагностическое восковое моделирование явилось основой для создания хирургического шаблона для установки имплантатов.

На этапе временных реставраций проводилась окклюзионная терапия ре-

лаксирующими сплинтами, что позволило достичь планируемую межокклюзионную высоту прикуса и стабильный фиссуро-бугорковый контакт. Достигнутая комфортная высота прикуса позволила в дальнейшем изготовить эстетические и максимально функционально стабильные ортопедические реставрации. В данном случае были выполнены реставрации нижних фронтальных зубов с применением керамических виниров. На верхние фронтальные зубы и восполняющие их имплантаты были фиксированы металлокерамические одиночные коронки. Это позволило воссоздать правильное резцовое и клыковое ведение.

Важно отметить, что опасения, связанные с ненадежностью виниров или появлению в скором времени сколов, абсолютно безосновательны. Такая уверенность является результатом того, что на предыдущем этапе прикус полностью проанализирован – в данной ситуации механические расчеты напряжений становятся излишними, так как сама биоэстетическая окклюзия является залогом равномерного распределения возникающих окклюзионных нагрузок. Встречное протезирование дистальных зубов

выполнялось с применением одиночных металлокерамических коронок. Такой подход дает более стабильный функциональный результат и гарантирует отсутствие пародонтопатий на опорных зубах и стабильное состояние опорных тканей в области дентальных имплантатов, так как правильный межапроксимальный и окклюзионный контакт гарантирует сохранение адекватного гигиенического состояния полости рта. Именно поэтому мостовидные ортопедические конструкции рассматриваются авторами статьи как крайняя мера и применяются только в тех ситуациях, когда обойтись без них по тем или иным причинам просто невозможно.

Иллюстрацией правильности концепции комплексного подхода к работе по реабилитации пациентов в сложных клинических ситуациях служит серия снимков, на которых продемонстрирован результат проведенной работы в разных ракурсах.

Хочется надеяться, что подобная работа убедит сомневающихся в том, что применение артикуляторов и аксиографов не является чем-то ненужным и избыточным в работе доктора.

Командный подход как залог получения высоких функциональных и эстетических результатов в ортопедической стоматологии

Заметки практикующего специалиста

Статья написана в соавторстве с Клаусом Меттертисом, зубным техником, Германия

В прошлом номере журнала (LAB #2 '06) один из авторов данной статьи рассказывал о применении принципа комплексного подхода в лечении ортопедических пациентов. В своей статье он проиллюстрировал теоретические построения убедительными случаями из своей практики, в очередной раз показав, что индивидуальное планирование, применение гнатологических принципов и использование высокотехнологичного инструментария способны привести к успеху в самых сложных клинических ситуациях.

Однако есть и еще один аспект, на котором авторы хотели бы заострить внимание коллег – это командный подход, который позволяет каждому из членов команды максимально реализовать свои возможности, что более чем благоприятно сказывается на общем результате ортопедического вмешательства.

Концепция

Основой успеха любого серьезного ортопедического вмешательства является командный подход, подразумевающий тесное взаимодействие ортопеда и зубного техника на всех этапах выполнения работы. Это утверждение давно уже не является чем-то инновационным, прав-

да оно пока не слишком часто применяется на практике. Тем не менее, постепенно этот подход становится все более признанным, по крайней мере в работах высокого класса.

Однако, известный немецкий специалист Клаус Меттертис идет в своих размышлениях дальше и считает полноправным членом команды также и пациента*.

*) Забавным образом, помимо идеологии принятию этой концепции широкими массами мешают и сугубо организационный аспект. Многие ли техники морально готовы к тому, чтобы пригласить пациента в свою лабораторию?

Оглянитесь! Ваши рабочие места готовы к тому, что на них будет смотреть посторонний и неподготовленный человек?

Не обижайтесь, а взгляните на антураж своей лаборатории непредвзято. Что Вы увидите? Почти наверняка запылившиеся модели трехмесячной давности, грязь, остатки еды на столах... Да в конце концов неопрятный внешний вид сотрудников лаборатории вполне может отпугнуть пациента. Тут уж не до командной работы...

Проповедуемая им идея о том, что только полное взаимопонимание в треугольнике «ортопед – техник – пациент» может привести к еще более высокому результату, кому-то может показаться спорной, но получаемые результаты и заслуженный авторитет среди коллег во всем мире заставляют предположить, что в таком подходе есть рациональное зерно.

Обоснование

Скептики и прагматики скажут, что стоимость работы в стоматологии рассчитывается и оплачивается лишь один раз, и с этой точки зрения рассматривать в качестве критерия эффективности работы можно только соотношение затрат на лечение и его результата. Действительно, великолепно выполненная работа не приносит большего дохода, чем вполне традиционная конструкция.

Однако именно здесь и проходит водораздел между ремеслом и творчеством, вполне ординарной работой и индивидуальной конструкцией, которая приносит радость всем – и тем, кто работал над ее изготовлением, и пациенту. В конце концов, как можно измерить удов-

летворение и радость, которые испытывают все участники процесса лечения?

Члены интернациональной команды Клаус Меттертис из Германии и Сергей Чикунов из России, много и плодотворно сотрудничающие несмотря на то, что живут в разных странах, искренне считают, что только так можно достичь оптимальных результатов в ортопедии. Идеолог метода Клаус Меттертис отбрасывает традиционный устаревший образ мышления и в качестве замены предлагает свою схему взаимоотношений между ортопедом, зубным техником и пациентом.

Согласитесь, полное и безусловное взаимопонимание между врачом и зубным техником является совершенно обязательным. Кем-то придуманная и широко принятая массами идея о том, что между врачом и техником существует антагонизм, в корне неверна, и если такое происходит, то это лишь свидетельство их косности и непрофессионализма.

Они идут к одной цели и никаких антагонизмов между ними просто быть не может. Когда начинаются взаимные упреки «это он так наточил» или «это он так

Клаус Меттертис

– К сожалению, приходится признать, что для многих зубных техников понятие индивидуальной работы с пациентом навсегда останется чуждым. Тем не менее, решившимся изменить свою жизнь, упорство в реализации собственных идей принесет свои плоды. Индивидуальная работа с пациентом с использованием, если это необходимо, мультимедийных средств, изменит традиционный подход и превратит зубного техника из ремесленника в действительно творческую личность.

И, конечно же, совершенно необходимым элементом и залогом успеха является прямой контакт техника и пациента. Времена, когда зубной техник ориентировался в своей работе исключительно на рабочую модель, не видя живого пациента, уходят в прошлое.

На международных конгрессах и в специализированных журналах зубные техники и врачи-ортопеды, пользующиеся всеобщим признанием, определяют работы, изготовленные при отсутствии пациента в лаборатории, как неприемлемые. Однако в широких массах существующая система, в соответствии с которой зубной техник воспринимается исключительно как «служитель гипсовой модели», не критикуется. Может быть, пришла пора сломать стереотипы и преодолеть эту практику двойных стандартов?

И тогда «emotions of excellence» (эмоции совершенства) станут нормой в общении между техником, врачом и пациентом...

смоделировал», об общем успехе предприятия говорить уже не приходится.

Такая ситуация тем более обидна и неприемлема, что по большому счету достижение высокой эстетики и надежности в стоматологии больше не является проблемой. Желания пациента реализуются в соответствии с возможностями врачей и техников – имеющимися в их распоряжении временем и материалами.

Тем не менее, ситуация, в которой между ортопедом и зубным техником сохраняется дистанция и отчужденность, часто приводит к тому, что изготовление ортопедических конструкций воспринимается техниками не более, чем ремесло.

Когда на первый план выходит не высокая эстетика и функциональность, а такие параметры как время, объем работы и деньги, когда на первое место ставится лишь закрытие дефекта, а не восстановление функции, а эстетика вспоминается лишь при сдаче работы, то пациенты, которые хотят, чтобы их протез не выглядел искусственным, а улыбка была привлекательной, становятся досадной помехой. Признать та-

кое положение вещей нормальным весьма затруднительно.

Решение

Итак, требовательные пациенты – это зло? Совсем нет, если отнестись к работе творчески, порой даже нарушая ограничивающие свободу действий некоторые нормы и предписания. Напротив, это даст целый ряд преимуществ – использование фантазии, нестандартное проектирование формы, цвета, индивидуальное оформление поверхностей реставрации и изготовление конструкций вызовет у пациента только положительные эмоции.

А если активно вовлекать пациента в работу на всех ее этапах? Очевидно, что результаты работы, сделанной в прямом контакте с пациентом, обрадуют всех – порой вы сами будете удивлены насколько индивидуальна изготовленная реставрация и как естественно она выглядит.

И вот ортопеду больше нет необходимости, используя все свое красноречие и самые убедительные доводы, превращать объективно неприемлемую конструкцию в субъективно вполне под-

Сергей Чикунов

– На данный момент концепция активного взаимодействия между врачом и зубным техником не слишком распространена в России, и в реальной жизни в силу ряда объективных и субъективных причин устоявшихся и сработавшихся пар «ортопед–техник» не так много. Я предпочитаю личный контакт между членами команды при выполнении работы. Для этого я часто практикую поездки со своими пациентами в Германию, где созданы, на мой взгляд, уникальные условия для творчества. Но в современных условиях, при желании, наладить работу возможно и в «удаленном режиме». Существует Интернет, имеется цифровое фото, начинают приживаться аппаратные системы цветоопределения, не забудем об артикуляторах, лицевых дугах и применении принципов гнатологии.

Не стоит, однако, забывать о том, что важен не только цвет, но форма и текстура поверхности. К сожалению, в нашей стране этому уделяется недостаточно внимания. Но ведь существуют специальные покрытия, которые выявляют текстуру зуба (например фирмы Picodent). Поэтому при желании все эти нюансы можно «поймать» и зафиксировать. Только тщательный анализ клинической ситуации и идеальное выполнение каждого этапа работы позволяют получить одновременно и функциональный, и эстетический результат. Конечно, с непривычки это может показаться сложным и необязательным – но именно в этом залог успеха. Разве не так?



ходящую для пациента. Вместо этого Вы радуетесь вместе с пациентом красивой, прекрасно выполненной работе.

Так как же изменить ситуацию и разорвать порочный круг? Как сделать пациента полноправным участником процесса лечения? На самом деле – для этого требуется не так уж и много. Надо лишь найти время и силы для индивидуализации методов своей работы, для развития творческих способностей и для осознания совместной ответственности за то, что мы делаем.

Первым шагом должно стать осознание того, что работать по-старому больше нельзя. Творчество становится необходимым элементом работы зубного техника и ортопеда. При творческом отношении к работе самые сложные процессы удивительным образом становятся простыми, тогда как излишняя консервативность лишь мешает. И тогда благодарность пациента будет выражаться не только деньгами, но и искренним удовольствием от процесса лечения, а самое главное – получившийся



результат принесет всем только радость и удовлетворение.

Возможно, кто-то скептически отреагирует на подобные построения, и скажет, что это теория, не имеющая никакого отношения к практике. Однако применение этих принципов действительно позволяет за счет творческого сотрудничества между врачом-стоматологом, пациентом и зубным техником выполнять сложные и высокоэстетичные работы.

Эти утверждения иллюстрируются на двух клинических примерах, которые,

если вы обратите внимание, заканчиваются не традиционными видами ортопедической конструкции, а лицами пациентов, выражающими неподдельную радость от полученного результата. Если добавить к этому испытываемое врачом и техником удовлетворение от сложности проделанной работы и качества полученного результата, то несложно убедиться в том, что за «расширенным» командным подходом – будущее.

И тогда пациент наряду с зубным техником и врачом станет полноправ-



ным участником творческого процесса, который проходит в непринужденной дружеской обстановке и приводит к прекрасным функциональным и эстетическим результатам. Разве этого недостаточно, чтобы такой подход стал общепризнанным?

Клинический случай №1

К врачу обратилась молодая девушка, не удовлетворенная ни цветом, ни формой зубов. Некоторое время назад она перенесла травму, после чего ей было

проведено лечение с изготовлением одиночных металлокерамических коронок на зубы 13, 12, 11, 21. Объективно работа выполнена без учета индивидуальных характеристик соседних зубов; неправильное препарирование, плохо выполненный каркас, проблемы десны – все это нуждается в корректировке. Таким образом, суть работы сводится к возможно наиболее точному воспроизведению индивидуальных особенностей соседних зубов, созданию поистине «невидимых реставраций» с тем, чтобы не возникало диссонанса, лишь подчеркивающего искусственное происхождение конструкции.

Очень важным этапом является работа с пациентом – ему показывают и рассказывают, какие бывают зубы, что подойдет конкретному человеку в конкретной ситуации. Важно объяснить, как выглядят естественные и искусственные зубы, какие между ними принципиальные различия и как сделать так, чтобы



искусственные зубы выглядели максимально естественно.

Точно так же у пациентов нет ни малейшего представления о текстуре поверхности – идеально гладкие зубы, о которых все грезят, производят неживое впечатление.

Затратив дополнительное время на образование пациента, мы получаем в дальнейшем своего партнера и сторонника, осведомленность и одобрение которого являются серьезным подспорьем в работе врача и техника. Именно так происходит превращение стороннего наблюдателя в полноправного члена команды.

Этап «согласования» может показаться излишним и неважным, но когда речь идет об обращениях пациентов с жалобами на эстетику, именно эта стадия является определяющей в последующем принятии пациентом полученных результатов. Если он с самого начала не будет уверен в том, что ему делают именно то, чего он хочет, то на этапе



приемки работ могут возникать неприятные сюрпризы, даже если технически все выполнено безупречно.

Таким образом, для решения поставленных задач нужно воссоздать форму, цвет, и самое главное, текстуру соседних зубов, а для этого необходимо хорошее препарирование, хорошие модели и т.д.

В данном случае пациентке предложено изготовить одиночные безметалловые коронки т.к. это во-первых, гораздо более эстетично, во-вторых, и более функционально со всех точек зрения.



Каркас коронки изготовлен из оксида алюминия методом электрофореза по технологии Perlcera, обеспечивающей очень точную посадку. Отсутствие металла имеет ряд преимуществ – безметалловая коронка за счет возможности пропускать свет выглядит максимально эстетично, не стоит забывать и о биосовместимости.

В результате работа с эстетической точки зрения не вызывает никаких нареканий у пациента и по мнению врача идеально вписалась в имевшуюся ситуацию.

Косвенным подтверждением такому выводу может служить не относящийся к данной статье факт, что пациентка по окончании лечения снялась в последнем из фильмов о Джеймсе Бонде – ни у кого из работавших над фильмом не возникло сомнений в эстетичности ее улыбки.

Объективно – текстура, форма и цвет зубов воспроизведены правильно, что дает принципиально иное представление об улыбке пациентки по сравнению с исходной ситуацией.

Описанный клинический случай проиллюстрирован на фото 1–17.

Клинический случай №2

Исходная ситуация – смешанный прикус, множественный кариес, неудовлетворительные реставрации, плохо выполненное эндодонтическое лечение, неэстетичные коронки.

Предстоит большой комплекс работ. Безусловно, неплохо было бы выпол-



нить и ортодонтическое лечение, но пациентка от него отказалась. Поэтому было принято решение провести лечение с минимальной инвазией – исправить положение зубов за счет изготовления виниров. Поскольку основным требованием пациентки является эстетика, то такое решение выглядит оправданным.

Перед началом лечения на диагностических моделях в артикуляторе выполняется восковое моделирование. Цель его максимально точно понять объем предстоящей работы, определить какие зубы нуждаются в сошлифовывании, какие нет (напомню, мы стараемся выполнить минимально инвазивную работу).

Обратите внимание на окклюзионные поверхности, воссозданные из воска – такое тщательное их выполнение не прихоть, а насущная необходимость для дальнейшего качественного выполнения работы. В результате все эти тонко-



сти отрабатываются не на пациенте, а на гипсе. Затем с восковых моделей снимается силиконовый оттиск, разрезав который, мы получаем «силиконовый ключ», его расположение в полости рта позволяет нам правильно провести препарирование зубов. Далее те жевательные поверхности, которые были выполнены в воске, техник просто перенес на фарфор. Никому не нужно объяснять, что с фарфором работать сложнее, чем с воском, поэтому отработав все нюансы в воске, мы значительно об-

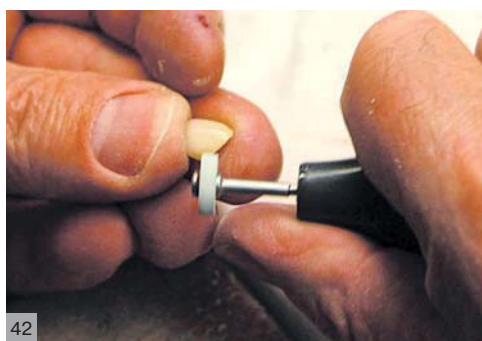
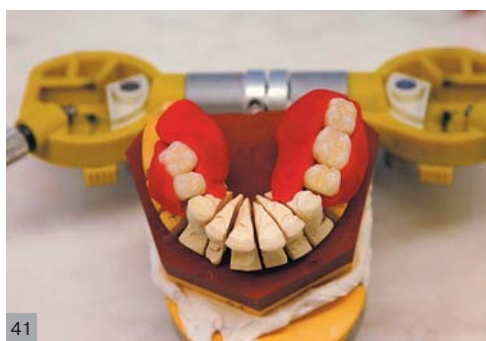


легчили себе задачу – осталось лишь аккуратно воспроизвести все детали поверхности.

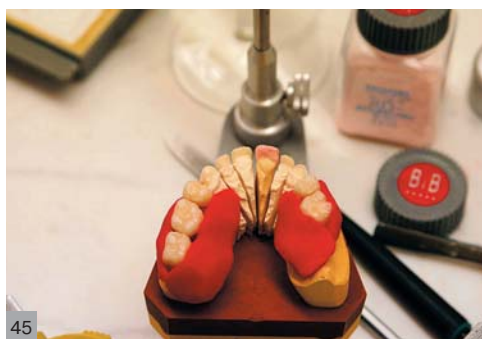
На приведенных иллюстрациях эти этапы видны во всех подробностях – в результате удастся провести полную реконструкцию, правильно создать окклюзионные взаимоотношения при минимальном препарировании. Очень важен этап работы с пациентом, причем эта работа в идеале должна быть интерактивной – пациент должен быть вовлечен в процесс на всех этапах рабо-

ты. В данном случае пациентке предоставили возможность изобразить свое видение результата, к которому надо стремиться.

Дальше начинается дискуссия – в ход идут даже фотографии известных людей из различных журналов, на которых наглядно демонстрируются различные аспекты эстетики. В результате многие иллюзии у пациентки сразу рассеиваются и она осознанно принимает предложенные ей варианты решения эстетических проблем.



В ходе работы пациенту объясняется процесс производства его реставраций. Когда пациент понимает что с ним происходит, насколько трудоемок этот процесс, возникает уважение к профессии стоматолога. Работа строится таким образом, чтобы у пациента возникал минимум неприятных ассоциаций – в лаборатории даже запахи не стоматологические, поскольку обстановка создается совершенно домашняя, и вся команда, которая состоит из триады «доктор – техник – пациент» вместе работает, от-



дышает и даже занимается приготовлением совместной трапезы.



Это никак не мешает профессиональному выполнению работы – постоянные примерки, окклюзионный контроль и т.д. не забыты.

Все это вместе позволяет выполнять большие реконструктивные работы, к

которым пациент адаптируется сразу, а не по истечении тяжелого и длительного процесса привыкания, как это часто бывает в других случаях. Результат – счастливая улыбка пациента – лучшая награда для врача в его работе.

Axioquick Recorder – новый стандарт качества в стоматологии

Вы никогда не задумывались, почему людей много?

Над самым фактом существования множества индивидуумов внутри вида? Человеческая популяция включает в себя невероятное разнообразие внутривидовых индивидуальных отличий. А значит, учитывать индивидуальные особенности каждого конкретного индивидуума крайне необходимо.

Традиционное рассматривание полости рта как «коробки», куда надо запихнуть побольше зубов, без учета индивидуальных особенностей работы сустава, состояния окклюзии, высоты прикуса вызывают у меня непроходящее ощущение отсутствия логики и непонимания всей полноты проблемы здоровья. Короче говоря, большинство из нас общаются не с человеком, и даже не с болезнью, а лишь с отдельными ее симптомами.

Понимание связи всех явлений и зависимость всего от всего – вот главная путеводная нить настоящего доктора. Держась за нее, он может прийти к удивительным по простоте и важности выводам. И помочь многим из тех, ради кого он, собственно, и выбрал эту профессию.

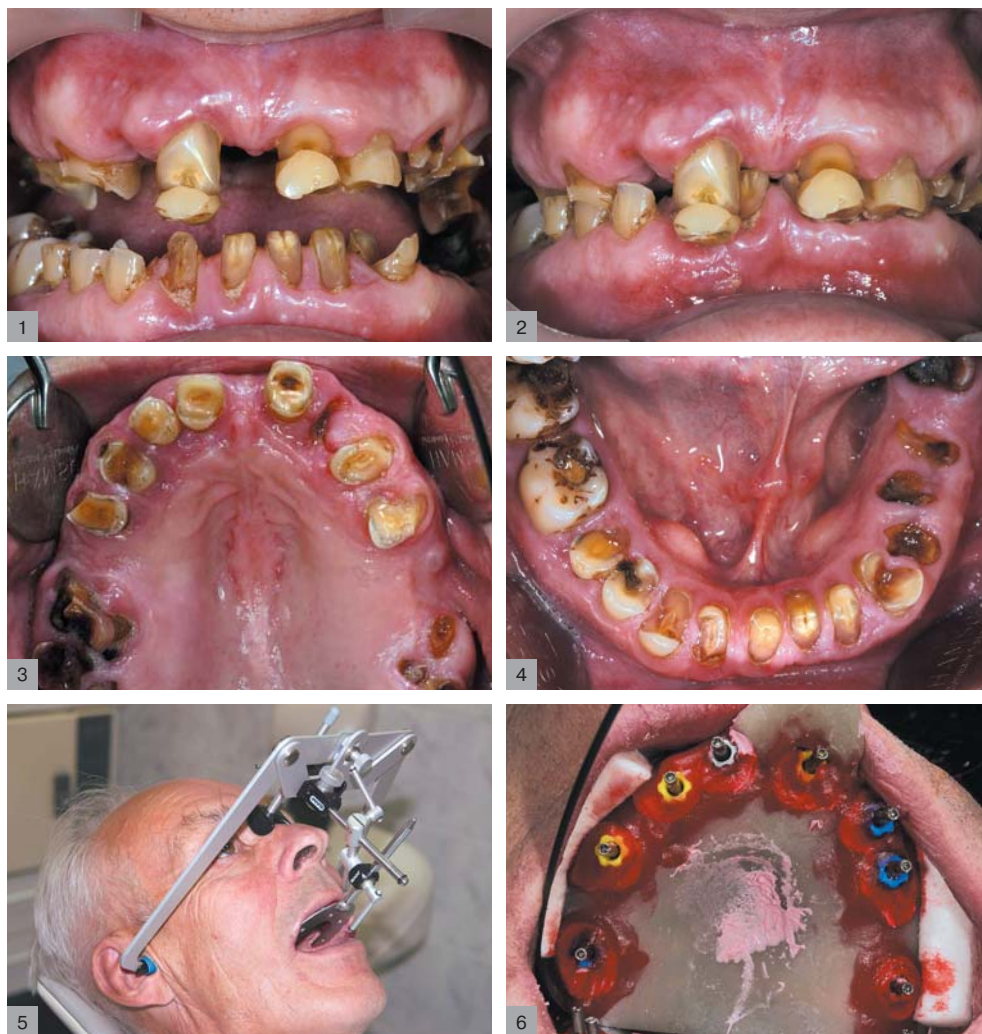
Для таких докторов уже мало наличия артикулятора настроенного по средним значениям. Им нужен инструмент, который в кратчайший срок выдаст максимально точную информацию о конкретном пациенте.

Для них и был разработан Axioquick Recorder – ультразвуковой аксиограф –

записывающая система, отвечающая Вашим растущим требованиям.

Это новый ультразвуковой прибор, записывающий движения нижней челюсти, используется для получения, хранения и анализа всех движений нижней челюсти в трех плоскостях. Кроме того, вы можете получить данные для настройки

Axioquick Recorder		
Описание:	- Наличие USB 2.0 - Стандартный принтер	ке компьютерной томограммы
- Легкая по весу лицевая дуга 8 ультразвуковых приемников 4 ультразвуковых передатчика 50 записей в секунду 0,01 мм точность записи - Операционная система Windows 2000, XP	Дополнительные характеристики: - Бесплатная модернизация программного обеспечения в течение года - Возможность изучения трехмерных движений челюсти пациента при загруз-	- Окклюзальная ложка или параокклюзионный зажим - Возможное присоединение 4-х каналов для электромиографии - Возможно присоединение лицевой дуги от Аксиографа.



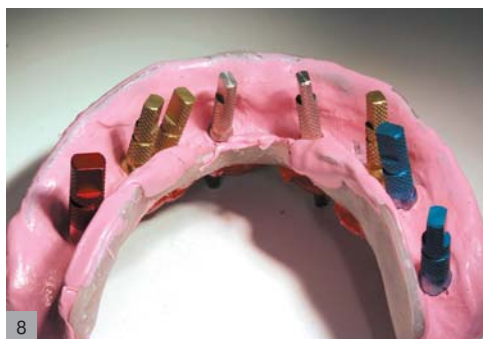
Клиническая ситуация

Пациент К. за всю жизнь ни разу не посещал стоматолога, но на 69 году жизни, в связи с затруднениями в пережевывании пищи, решил наконец это сделать. После осмотра, проведения функциональной диагностики, изучения рентгенограмм, снятия диагностических оттисков, установки лицевой дуги и постановки моделей в артикулятор было предложено удалить все имеющиеся зубы, т.к. их состояние не позволяло использовать их в ортопедических конструкциях. До момента удаления были изготовлены полные съемные имедиат-протезы на верхнюю и нижнюю челюсти. Они также выполняли задачу окклюзионного спланта для отработки высоты прикуса.

любого типа артикулятора, включая также полностью настраиваемые модели. Имеется и такая опция, как электромиографическая записывающая система, которая может быть использована для

анализа мышечной активности во время любого движения нижней челюсти, например, жевания.

Система Axioquick Recorder – это система записи движений нижней челю-



Через 2 месяца после удаления зубов с использованием операционного шаблона были установлены 8 имплантатов на верхнюю челюсть, а еще через 3 месяца – 8 имплантатов на нижнюю челюсть. По прошествии еще 3 месяцев после установки формирователей было проведено комплексное функциональное обследование с помощью Axioquick Recorder,

Рис. 1-4. До лечения
Рис. 5. Лицевая дуга SAM
Рис. 6-8. Оттиск в полости рта и с установленными аналогами имплантов
Рис. 9, 10. Снятие измерений с помощью Axioquick Recorder
Рис. 11. Определение центрального соотношения
Рис. 12. Абатменты в полости рта

сти, которая включает в себя все возможности записывающей системы и является точной, быстрой и простой в применении. С ее помощью, до лечения получают данные о суставном пути, типе

жевания, ряд данных о движении, фронтальном ведении, о связи между положением сустава и окклюзионными контактами зубов. Система Axioquick Recorder может быть использована во многих



областях стоматологических исследований, додипломных и постдипломных стоматологических образовательных программах, в любой стоматологической практической деятельности, и особенно в ортопедической стоматологии.

Уникальная лицевая дуга системы Axioquick Recorder имеет специально разработанный дизайн для ориентирования верхней дуги прибора к черепу пациента. Научные публикации доказали, что горизонтальная плоскость (франкфуртская горизонталь), проходящая че-

рез точку Porion и нижнюю орбитальную точку всегда параллельна зрачковой линии пациента.

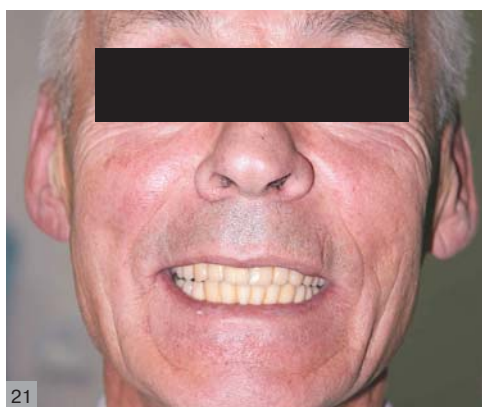
В результате этого, в конце исследования Вы производите перенос прикусной вилки лицевой дуги в артикулятор с учетом этих точек отсчета.

Вы получаете правильно загипсованную в артикулятор модель верхней челюсти относительно зрачковой линии и франкфуртской горизонтали.

Кроме того, все Ваши модели будут расположены в срединно-сагиттальной



Рис. 13, 14. По данным, полученным с помощью Axioquick Recorder был индивидуально настроен артикулятор SAM3
Рис. 15-17. Мостовидные металлокерамические протезы на модели в артикуляторе
Рис. 18-20. Мостовидные металлокерамические протезы в полости рта
Рис. 21. Первая улыбка за последние 40 лет



определено центральное соотношение и сняты оттиски индивидуальными ложками. По данным, полученным с помощью Axioquick Recorder, был индивидуально настроен артикулятор SAM3, в котором были изготовлены несъемные мостовидные металлокерамические протезы на верхнюю и нижнюю челюсти. После установки в полость рта и проверки с помощью окклюзионной бумаги были получены равномерные множественные фиссуро-бугорковые контакты. Необходимости в дополнительной коррекции в полости рта не было. На контрольных осмотрах через 1 неделю и через 1 месяц также необходимость в коррекции отсутствовала. Пациент полностью удовлетворен полученным результатом.

плоскости в соответствии с истинной шарнирной осью вращения суставной головки с точностью в среднем от 1,1 до 1,2 мм. Это делает лицевую дугу Axioquick Recorder по-настоящему адаптированной к черепу.

Тем не менее, если вам необходимо определить точку шарнирной оси вращения, система позволяет определить ее автоматически.

Данные каждого пациента хранятся под его именем и именем доктора и могут быть легко получены и отправлены.

Простота в применении

Лицевая дуга Axioquick Recorder выравнивается спереди и сзади по анатомическим ориентирам. Проводим регистрацию положения верхней челюсти с помощью прикусной вилки. Затем пациенту к зубам нижней челюсти прикрепляем либо окклюзальную ложку, либо параокклюзионный зажим, к которому присоединяется нижняя дуга Axioquick Recorder.

По желанию можно определить истинную шарнирную ось. Для этого необ-

ходимо сделать простые открывающие и закрывающие движения амплитудой 8-10 мм или можно использовать автоматически просчитанную самой программой шарнирную ось.

Получение данных для настройки артикулятора

Просим пациента максимально выдвинуть нижнюю челюсть, а затем осуществить правое и левое боковые движения.

Запись выполняется в считанные минуты. Настройка артикулятора проводится по данным компьютера, отображенным в отчете для настройки артикулятора.

Аксиограмма

Это графическое отображение записей движений нижней челюсти. Все записи производятся в реальном времени или путем выбора ключевых движений. Дан-

ные могут быть распечатаны на любом принтере. Кроме того, можно провести непосредственный анализ и угловые измерения по своему усмотрению и использовать в артикуляторе.

Отчет

Можно увидеть наклон сагиттального суставного пути, движение Беннета, фронтальное ведение в трех плоскостях. Кроме того, рекомендуется выбор вставок с определенной кривизной сагиттального суставного пути и кривизной пути Беннета, а также дается информация о фронтальной направляющей для настройки резцового столика. Записи можно сравнивать в отчете. Программа анализа положения суставных головок предназначена для анализа расположения мышечкового отростка височно-нижнечелюстного сустава и выявления изменений в его расположении при центральной окклюзии и при центральном соотношении челюстей с точностью до 0,1 мм.

Мостовидные протезы CBW

Система CBW (Crownless Bridge Works) – мостовидные конструкции без традиционного препарирования опорных зубов под коронку – применяются уже более 20 лет в качестве альтернативы обычным и адгезивным (Rochette, Maryland) мостовидным протезам и коронкам с опорой на имплантат.

Спектр показаний применения системы CBW – включенные дефекты (1–2 зуба) во фронтальной и жевательной областях (рис. 1, 2). Сущность методики заключается в формировании в апроксимальных стенках опорных зубов микроканалов диаметром 1,0–1,2 мм и длиной 1,6–1,8 мм, в которых адгезивно фиксируются микрозамки (рис. 3). На микрозамках цементируется промежуточная часть мостовидного протеза (рис. 4).

Сравнение CBW и адгезивных мостов

Конструкцию часто сравнивают с адгезивным мостом Maryland: один тип фиксации, похожие ретенционные крылышки. Тем не менее, сходства здесь нет даже внешнего, поскольку CBW основывается на принципиально другой схеме распределения нагрузки, что и обеспечивает абсолютно иной уровень функциональности, надежности и эстетики.

В Бельгийском университете Leuven (подразделение Биомеханики кафедры

Ортопедии) был проведен ряд фундаментальных исследований с созданием трехмерных моделей обеих систем с имитацией функциональной нагрузки (средней и максимальной) на опорные зубы (рис. 5, 6). Опоры имели определенную степень микроподвижности за счет моделирования периодонтальной связки, имитировались и твердые ткани зубов – дентин и эмаль с соответствующими коэффициентами прочности.¹

Более ранними исследованиями было показано, что CBW выдерживает нагрузки в 3 раза превышающие максимальную величину жевательного давления (Schwickerath H., Vos R., Funken R., Германия, 1988). Здесь же было наглядно продемонстрировано, что максимальная доля нагрузки приходится на микрозамки, остальное давление в основном распределяется не на ретенционную лапку, а на прилежащую к пину микрозамка область (рис. 7).

Второе кардинальное отличие CBW от конструкций Maryland с жесткой фиксацией

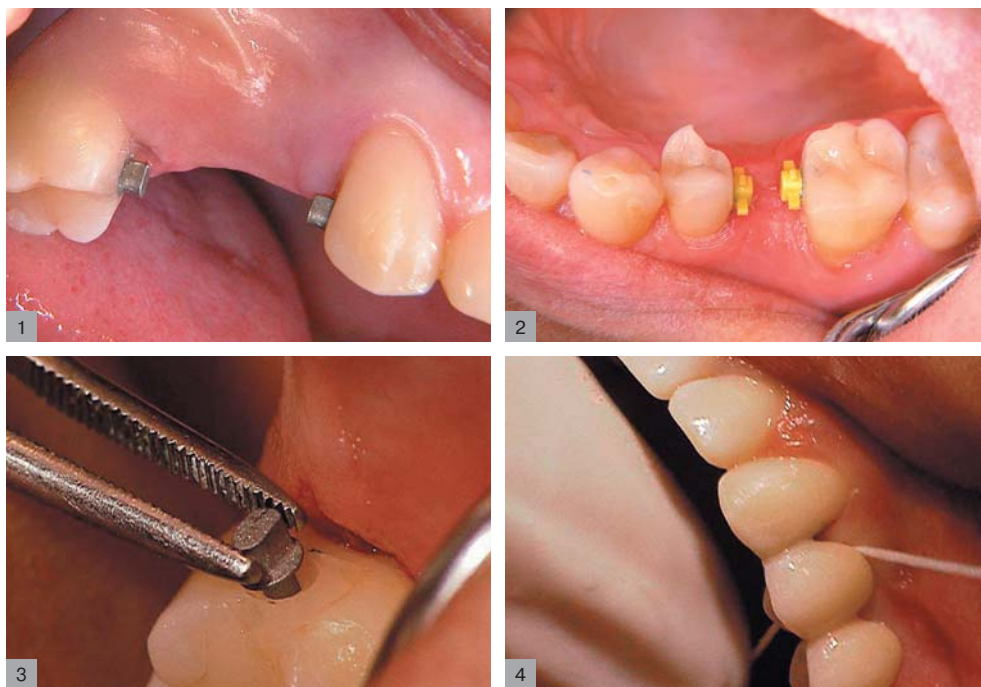


Рис. 1. Отсутствуют 2 премоляра. Микрозамки CBW зафиксированы в опорных зубах
Рис. 2. Отсутствует 2-ой премоляр. На микрозамках установлены слепочные колпачки
Рис. 3. Примерка микрозамка в канале перед адгезивной фиксацией
Рис. 4. Готовый мостовидный протез во рту. Гигиена с помощью суперфлосса

сацией – это торсионное соединение (рис. 9).

В матрице микрозамка, находящейся в промежуточной части мостовидного протеза CBW, устанавливается металлическая втулка торсиона, в результате чего соединение матрицы с патрицей (телом микрозамка) становится лабильным – первичная часть микрозамка подвижна (ротация и скольжение) относительно вторичной (рис. 10).

Торсионное соединение выполняет роль стресс-брейкера, компенсирующего физиологическую микроподвижность опорных зубов. Соответственно, нет тех микросмещений, которые рано или поздно приводят к расцементировкам адгезивных конструкций. Нагрузки на область адгезионного соединения значительно ниже, чем при жестком со-

единении с двумя микроподвижными опорами.

Мосты Maryland, равно как и мостовидные протезы на вкладках, всегда будут давать высокий процент расцементировок даже при использовании самых прочных адгезивных цементах. Объясняется это, во-первых, жесткой односторонней фиксацией при микроподвижности опор, а во-вторых, невозможностью создания параллельности при препарировании ретенционных углублений.

Фактически в 100% случаев при примерке Maryland-каркасов требуется коррекция конструкции, что сразу же нарушает прецизионность ее прилегания, наиболее частым последствием чего и становится расцементировка – что касается развития вторичного кариеса, он даже не успевает начаться.

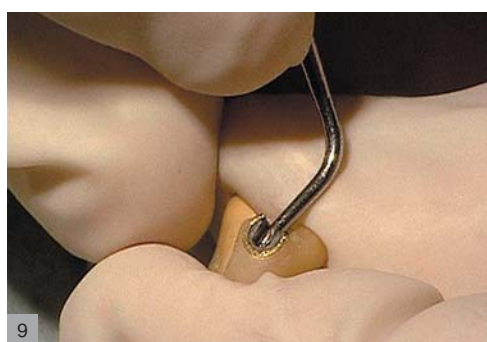
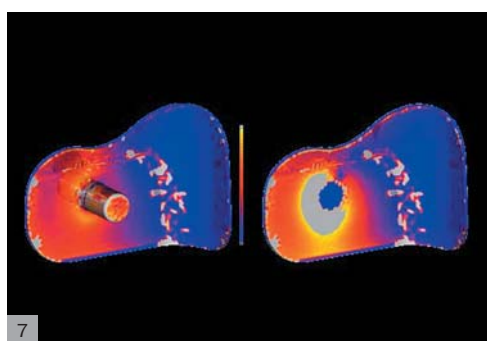
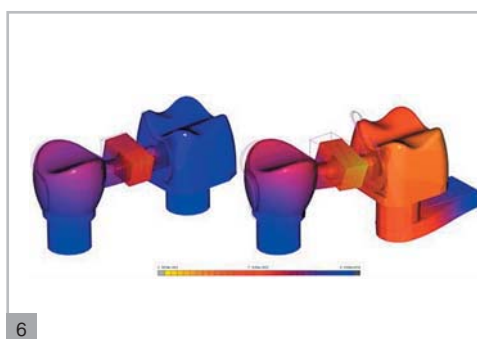
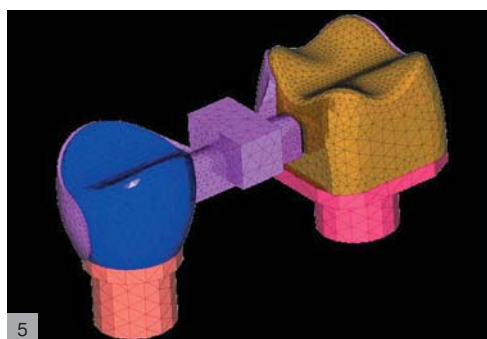


Рис. 5. Трехмерная модель
Рис. 6. Распределение нагрузки отражено цветовой схемой
Рис. 7. Максимальная нагрузка (красный цвет) приходится на штифт (пин микрозамка) и прилежащую область. При отсутствии пина – расширение зоны распределения давления
Рис. 8. Микрозамок CBW, торсионная втулка и матрица микрозамка
Рис. 9. Торсионная втулка установлена в матрице микрозамка
Рис. 10. Моляр отпрепарирован под обычную коронку. Соответственно микрозамку медиальной опоры в матрице будет установлена торсионная втулка
Рис. 11. Готовая работа на модели



Клиническая ситуация

Рис. 12. Ситуация до лечения. Первичная адентия 12, 22.

Невозможно установить имплантаты за счет конвергенции корней соседних зубов

Рис. 13. По силиконовому ключу определено место установки микрозамков

Рис. 14. С помощью специального наконечника CBW произведено препарирование микроканалов

Мостовидный Maryland – протез не идеально прилежит к опорам. Именно этим фактором и обуславливается высокий процент неудач с применением адгезионных мостовидных протезов (более 50% за 5-летний период²).

Та же самая проблема связана и с обычными мостовидными протезами на вкладках.

Возможно, это является причиной того, что даже консольные адгезивные мостовидные протезы при определенных условиях имеют больший процент успеха по сравнению с мостовидными протезами с адгезионной фиксацией на 2 опорах. При этом я считаю концепцию изготовления консольных протезов в корне неверной и разрушительной.

За счет торсионного соединения в CBW-мостовидных протезах проблем с сохранением параллельности не возникает, каркас мягко и точно устанавливается на микрозамки. Вопрос о коррекции и припасовке вообще неуместен – если каркас не садится на микрозамках, значит была допущена серьезная ошибка на одном из клинических или лабораторных этапов, что однозначно требует переделки работы. Торсионное соединение устанавливается в матрицу микрозамка как со стороны медиальной опоры, так и с дистальной (в комбинации с антиротационным препарированием под лапку). Такой подход можно считать оптимальным вариантом как с функциональной стороны, так и с точки зрения эстетики.



Рис. 15. Установлены микрозамки
Рис. 16. Установлены слепочные колпачки
Рис. 17. CBW-мостовидные конструкции установлены
Рис. 18, 18а. Ситуация через 2 года

Если CBW сочетается с обычной коронкой, к примеру, на дистальной опоре, в матрице мостовидного протеза соответственно медиальной опоре также устанавливается торсионная втулка (рис. 11, 12).

Формирование торсионного соединения с обеих сторон обеспечивает 100%-ную посадку мостовидного протеза при незначительной непараллельности опор, а в сочетании с ретенционным стабилизирующим захватом дистально станут залогом прочности и долговечности мостовидного протеза CBW.

Заключение

Я работаю с системой CBW более 7 лет. За эти годы установлены сотни рестав-

раций с использованием CBW-системы. Однозначно – если четко следовать инструкциям производителей, носящих отнюдь не рекомендательный характер, результаты будут такими же, как и у сотен стоматологов нашей страны от Петропавловска-Камчатска до Калининграда, успешно освоивших за эти годы данную технологию.

В качестве примера использования системы CBW приводится клинический случай (рис. 12–18).

Литература

1. Prof. Dr. I. Naert, Prof. Dr. Ir. H. van Oosterwyck, Dr. Ir. K. van Brussel, (2000).
2. A meta-analysis of two different trials on posterior resin-bonded bridges, Verzijden CWJGM, Creugers NHJ, Journal of Dental Research 1994

Применение концепции мостовидных протезов без опоры на коронку

в качестве альтернативного метода возмещения единичного дефекта зубного ряда

В последние годы наиболее востребованными как среди пациентов, так и среди стоматологов, становятся малоинвазивные методы лечения. Востребован этот подход и в ситуации возмещения единичного дефекта зубного ряда.

И хотя сейчас уже можно говорить о том, что имплантология распространена весьма широко, далеко не всегда, когда отсутствует один зуб в жевательной области, пациенты хотят идти на сложные процедуры по наращиванию костной ткани, по поднятию дна гайморовой пазухи, установке имплантата и т.д. лишь для того, чтобы заместить один зуб.

Введение

Регулярно в практике врачей-стоматологов возникают ситуации, когда необходимо возместить одиночный отсутствующий зуб. Традиционными вариантами решений в такой ситуации являются либо установка имплантата, либо изготовление моста из трех единиц.

Ситуация с имплантацией не всегда приемлема – для пациента с точки зрения финансовых аспектов и боязни масштабных хирургических вмешательств, а для доктора, если он не выполняет такие процедуры регулярно, в связи с сомнениями в своей достаточной подготовленности.

В свою очередь, более традиционное изготовление моста подразумевает обработку соседних интактных зубов, что идет вразрез с концепцией минимальной инвазии и часто вызывает оправданные возражения со стороны пациентов.

Альтернативным решением в подобной ситуации в ряде случаев может

явиться применение системы CBW, которая позволяет возместить дефект действительно минимально инвазивным способом.

Чтобы не быть голословными, проиллюстрируем данные положения на клиническом примере.

Клинический случай

У данного пациента отсутствует зуб 16, соседние зубы – 17 и 15 интактны (рис. 1-2) и препарировать их под традиционный мост из трех единиц не является оптимальным решением.

Известно, что при препарировании под металлокерамическую или иную традиционную конструкцию теряется до 60% здоровых тканей зуба, что плохо согласуется с концепцией минимальной инвазии. Поэтому в данном случае применение системы CBW, что расшифровывается как «мостовидные протезы без опоры на коронку», является альтернативой традиционным методам протезирования (см. врезку 1).

К достоинствам данной технологии относятся:

- Простота лечебных манипуляций,
- Высокая адгезия,
- Широкий спектр показаний,
- Низкая стоимость,
- Великолепная эстетика.

Как и во всех работах, важно с полной ответственностью подойти к этапу диагностики и планирования (см. врезку 2).

Для общего успеха вмешательства изначально необходимо определиться с исходными данными и составить грамотный план лечения. Естественно, что для этого надо снять хорошие оттиски.

Оттиски, как уже неоднократно говорилось – это универсальный и единственно возможный язык общения между доктором и техником. Качественный оттиск в сопровождении хорошей цифровой фо-

Технология CBW

CBW позволяет стоматологам изготавливать несъемные высокоэстетичные мостовидные протезы по традиционной технологии. CBW метод – это комбинация технологий, базирующаяся на 20-летнем клиническом опыте адгезивной стоматологии и замковых системах. Основным инновационного метода является понятие о сохранении здоровых тканей зуба. Замки CBW® можно устанавливать в зубы с композитными реставрациями. Научные исследования показали, что замки, размещенные в композитных реставрациях, могут подвергаться таким же нагрузкам, что и замки, размещенные в эмали зуба (C.L. Davidson et al., 1986).



Почему CBW?

- По сравнению с обычным мостовидным протезом – сохраняются здоровые твердые ткани зуба.
- По сравнению с имплантатами – отсутствует хирургический этап и долгий (от 3 до 6 мес.) этап приживления имплантата.
- Маргинальный периодонт остается интактным, т.к. отсутствует давление на края коронки, как в случае обычных мостовидных протезов.
- Меньше вмешательство в окклюзионные взаимоотношения, поскольку окклюзионные поверхности опорных зубов не препарируются.
- Лечение по большей части обратимое, возможно проведение починки.
- Лечение занимает меньше времени, чем в случае с обычными мостовидными протезами.
- Меньшие материальные расходы, по сравнению с обычными мостовидными протезами и протезованием на имплантатах.
- Наилучший эстетический результат, т.к. технология CBW не подразумевает сложностей, связанных с краем коронки, с большими металлическими ретейнерами, со значительным препарированием опорных зубов. Опорные зубы фактически остаются полностью интактными.

По результатам эксперимента in-vitro «Определение устойчивости к нагрузке миниатюрных замковых систем CBW», проведенного на стоматологическом факультете Университета Нидмеген, Голландия, авторы исследования сделали заключение согласно которому «Устойчивость мостов CBW очень высока, они выдерживают нагрузку до 1700 Н, что в 3 раза выше, чем максимальная нагрузка в жевательной области».



О бесплатной диагностике и «лишних» этапах

Этап диагностики является чрезвычайно важным и определяющим в лечении в целом. Именно поэтому для меня лично часто встречающиеся в рекламах клиник объявления вроде «первичная диагностика бесплатно» – как красная тряпка для быка.

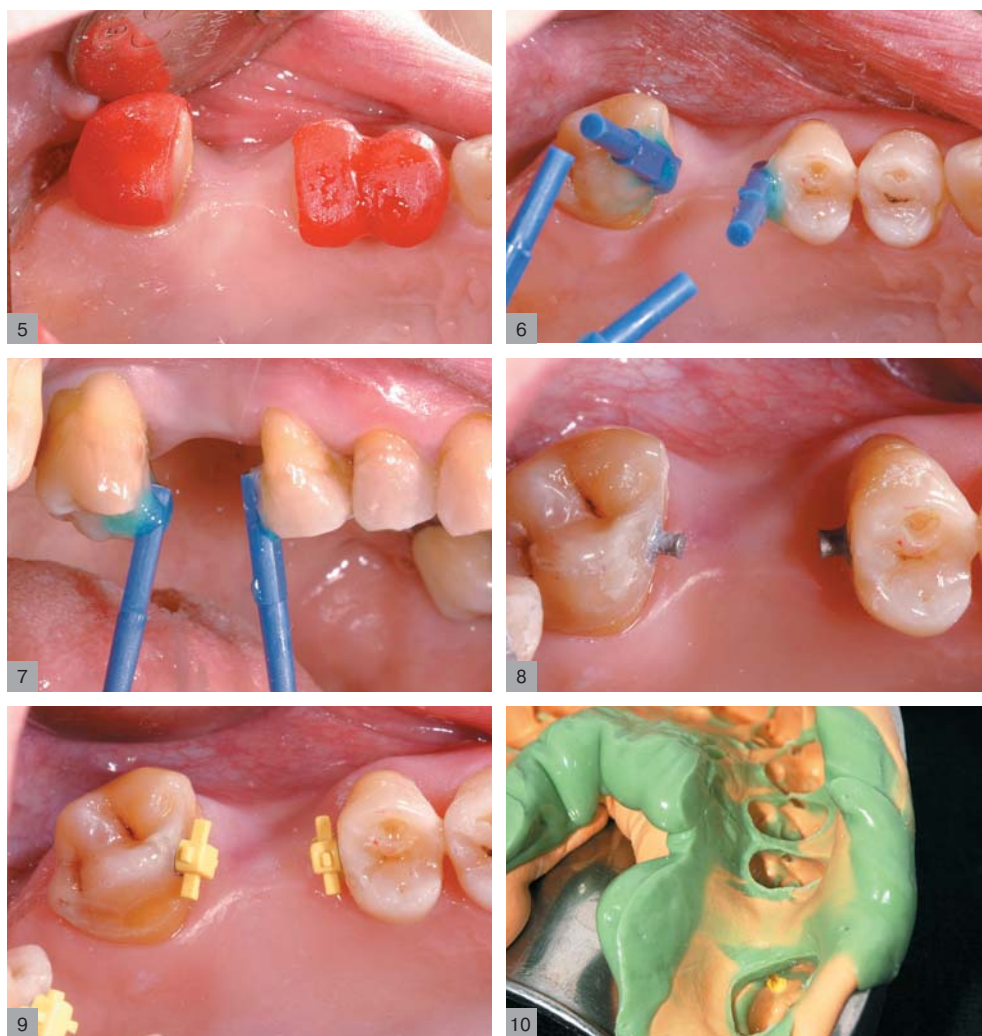
Вся квинтэссенция работы опытного ортопеда – это именно диагностика, поэтому она не может быть ни бесплатной, ни дешевой. В противном случае она рискует оказаться просто некачественной.

Если диагностике не уделяется достаточно внимания, что подразумевается при ее бесплатности, это не позволит грамотно спланировать вмешательство в целом. Именно поэтому многие известные в мировом масштабе врачи (как, например, недавно проводивший на базе инновационного центра «8 микрон» свой курс доктор из Германии Йохан Шумахер) сами проводят первичный осмотр, снимают оттиски и отливают модели, устанавливают их в артикулятор, проводят диагностику – только при таком подходе дальнейшие этапы будут вызывать меньшее количество вопросов и можно будет говорить о гарантии высокого качества получаемого результата.

Безусловно, это требует определенных затрат времени, но впоследствии они окупятся сторицей. Вообще, когда речь заходит о действительно высокой эстетике, не стоит пытаться сэкономить каждую секунду, так как впоследствии такая экономия может обернуться более серьезными потерями.

Так, многие техники считают излишним и слишком времязатратным выполнение этапа воскового моделирования, полагая его бесполезной тратой времени. Между тем, восковое моделирование в протезировании позволяет выверить все нюансы будущей конструкции, отработать ее в артикуляторе, а затем по силиконовому ключу четко провести этап препарирования.

Это позволяет создать оптимальный объем и для каркаса, и для послойного нанесения керамики. Выполнение данного условия позволяет сделать качественную работу, которая доставит удовольствие и исполнителям (доктору и технику), и пациенту.



тографии – это тот способ общения, которым пользуются квалифицированные и уважающие друг друга специалисты – врач-стоматолог и зубной техник.

Традиционно для получения качественных оттисков в ответственных ситуациях используются альгинатные или гидроколлоидные массы. Репутация альгинатных масс хорошо известна в России – их качество достаточно высоко для того, чтобы ими при правильной технологии применения и использовании некоторых «трюков» можно было снимать даже финальные оттиски для коро-

нок и мостов. Также чрезвычайно качественные результаты можно получить с применением технологии гидроколлоидных оттисков (см. врезку 3).

После изготовления гипсовых моделей производится диагностика, определяются места и способы установки замков. В лаборатории с помощью параллелометра и беззольной пластмассы изготавливают шаблон (рис. 3).

Шаблоны переносят в полость рта (рис. 4-5), происходит параллельное выравнивание аппроксимальных поверхностей опорных зубов с целью создания



параллельных площадок для установки замков, что обеспечит параллельность введения. Затем устанавливаются замки (рис. 6-8).

Стоит отметить, что параллельность является одним из залогов успеха вмешательства при использовании технологии CBW. Однако в данном случае исходная ситуация была более сложной – оси зубов были разными, и пришлось отступить от данного правила (это допустимо, но требует хорошего понимания метода и владения технологией в полном объеме). За счет того, что здесь имеются торсионные подвижные соединения, непараллельность замков удалось скомпенсировать, так как в противном случае такая работа «не сядет».

Замки установлены (рис. 8), одеты слепочные колпачки (рис. 9). Колпачки переходят в оттиск (рис. 10) – в данной ситуации может быть использован только силиконовый оттиск.

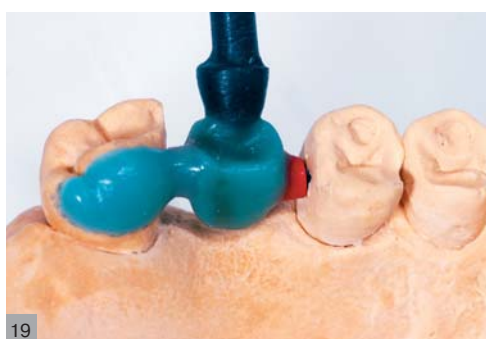
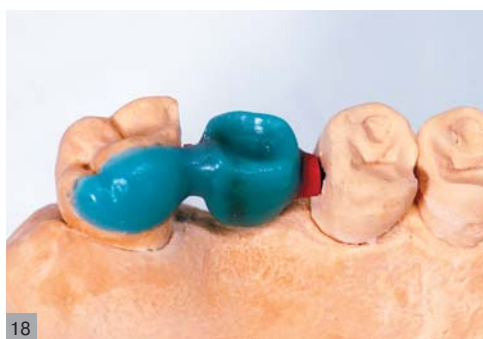
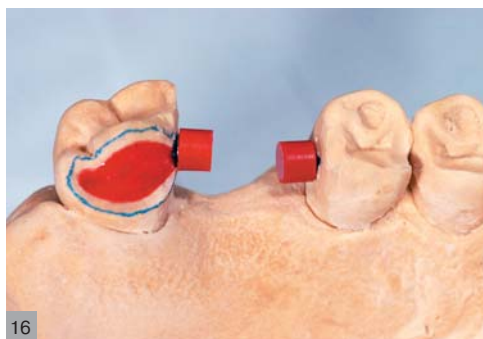
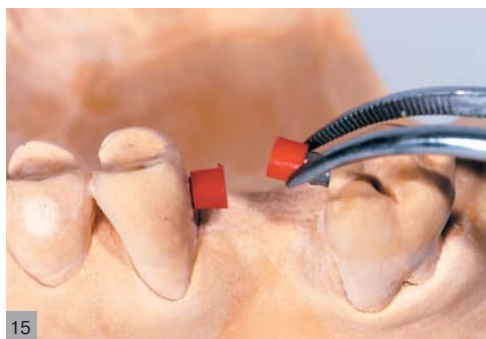
После получения лабораторией от врача оттисков устанавливаются пласт-

массовые аналоги замков (рис. 11), они фиксируются в слепочной массе, чтобы при заливке гипсом они не деформировались и не сдвинулись с места.

Далее отливается модель с точной копией этих замков (рис. 12). Они выполнены из пластмассы, поэтому техник не боится, что они отломятся или сошлифуются, т.е. работать с ними вполне комфортно. После получения модели на пластмассовые аналоги надеваются металлические торсионные, а сверху пластиковые колпачки, которые впоследствии выгорают (рис. 13-16).

Далее следует этап воскового моделирования, пластиковые колпачки уходят в воск (рис. 17-19), после чего приступают к отливке и припасовке каркаса (рис. 20). Убедившись в точности посадки, переходят к послойному нанесению керамики обычным способом (рис. 21-22).

Из нюансов лабораторного этапа данной работы стоит отметить следующее. Для обеспечения дополнительной гарантии устойчивости конструкции тре-



буется создать антиротационный элемент. В данном случае принято решение произвести минимальное сошлифование на моляре для позиционирования такого элемента. Теоретически эту лапку по желанию пациента можно облицевать керамикой. Но поскольку лапка формируется с небной (язычной) стороны, то эстетически приемлемо оставить ее необлицованной (рис. 23-24).

После финальной полировки лишь на последнем этапе в конструкцию вставляются металлические втулки (рис. 25-26). Они создают амортизационный эф-

фект, т.е. при этом отсутствует жесткая связка с зубом, формируется мобильная система. Это очень важно, так как зубы по определению являются подвижной системой. Если в случаях с мостовидным протезом от возникающей жесткости избавиться не удастся, то за счет применения системы CBW решить эту проблему становится вполне возможным.

Дальнейшим и окончательным этапом работы является установка готового моста с фиксацией конструкции на цемент (рис. 27-29).



Результат

Эта работа была выполнена в 2005 году. Конструкция до сих пор состоятельна и никаких нареканий со стороны пациента



не вызывает. Это доказывает, что при тщательном планировании и качественном выполнении работы метод CBW является достойной альтернативой традиционным технологиям.

Получение гидроколлоидных оттисков



Технология получения гидроколлоидных оттисков не распространена в России. При этом в США и Европе она является практически стандартом де-факто, когда речь заходит о получении оттисков высокой точности. Появление и усовершенствование силиконовых масс, которые также обеспечивают высокие результаты, практически не пошатнуло позиции данной технологии на европейском и американском рынках.

Даже не ознакомившись с техникой получения гидроколлоидных оттисков *in-vivo*, многие

российские специалисты посчитали ее устаревшей. Хотя ведущие врачи во всем мире до сих пор уверены, что качество гидроколлоидных оттисков вне конкуренции...

Система для получения гидроколлоидных оттисков включает в себя аппарат для подогрева оттисковой массы и собственно расходные материалы. Внутри аппарата находятся ванночки с водой разной температуры, в которые опускаются тубы с гидроколлоидной массой. Под действием температуры по принципу «водяной бани» она размягчается.

После этого масса вносится в специальную слепочную ложку, которая подсоединена к системе охлаждения стоматологической установки. При включенной подаче воды масса начинает охлаждаться.

К особенностям технологии можно отнести 2 момента. Для получения силиконовых оттисков зубы сушат, здесь ситуация прямо противоположная – зубы должны быть влажными, что, несомненно, более физиологично для полости рта.

Второй нюанс – никакого давления на ткани при получении гидроколлоидного слепка не оказывается вообще, поэтому после застывания отпечаток идеально воспроизводит ситуацию в полости рта.

Из недостатков системы пользователи отмечают необходимость отливать модель сразу после получения и тот факт, что отпечаток можно использовать только однократно. Впрочем, эти неудобства окупаются качеством полученного отпечатка и его невысокой стоимостью по сравнению с силиконом.





Заключение

В ИЦ «8 микрон» данная технология применяется с 1999 года и за это время доказала свою эффективность. Для достижения успеха важно точно следовать показаниям применения метода и технологии изготовления, при нарушении которых могут возникать проблемы.

Во всем многообразии имеющихся технологий важно выбрать ту, которая будет идеальной именно в данном случае. Как раз в этом заключается мастерство врача. Применение CBW является одним



из путей, позволяющих решать возникающие задачи исходя из принципов минимально инвазивной стоматологии.

Применение технологии PearlCeram

для создания эстетических цельнокерамических реставраций

В последние годы в связи с общим креном стоматологии в эстетическую область, все больший интерес и пациентов, и стоматологов вызывают цельнокерамические реставрации. Это совершенно неудивительно, так как современный пациент все чаще уже не удовлетворяется просто восстановлением функции, но требует от врача именно эстетического решения. Можно говорить о том, что такой подход пациентам навязывается различными модными журналами и рекламой, но факт остается фактом – красивая улыбка все чаще становится той целью, которую пациент ставит перед собой и, соответственно, перед стоматологом.

Именно эстетический подход к лечению обеспечил все возрастающую популярность различных систем машинного изготовления цельнокерамических реставраций, т.к. при этом обеспечивается высокая точность изготавливаемых конструкций. Если же речь заходит об обработке ставшего популярным оксида циркония, то здесь без управляемых компьютером автоматизированных линий уже просто не обойтись, т.к. этот материал обладает следующими свойствами:

- в спеченном состоянии оксид циркония отличается очень высокой твердостью, затрудняющей его обработку немашинными методами,

- в неспеченном состоянии обработка его не представляет проблемы, но при этом необходимо учесть значительную (порядка 20-25%) усадку после спекания, что под силу только компьютерным технологиям.

Таким образом, CAD/CAM-технологии, хорошо это или плохо, стали неотъемлемой частью жизни современной зуботехнической лаборатории. Конечно, в значительной степени это утверждение относится к странам Европы и США – в России этот подход пока не слишком распространен как в силу высокой стоимости оборудования, необходимого для начала работы с этими

технологиями, так и с организационными проблемами, которые возникают у тех техников, которые пытаются начать работу с ними в «удаленном режиме», отправляя слепки и модели во фрезеровальные центры, расположенные за границей. Хотя, справедливости ради, вопрос цены все-таки до сих пор стоял на первом месте.

Однако недавно в распоряжении тех врачей и техников, которые хотят работать с безметалловыми конструкциями, но не готовы к серьезным инвестициям, появилась технология, которая обходит ценовое ограничение, так как она разработана именно для индивидуального использования, что отразилось одновременно на ее размерах и цене. При этом в вопросах качества ее разработчики не допустили никаких компромиссов.

Речь идет о представленной в сентябре 2006 года на московской выставке «Дентал-Экспо» системе PearlCeram, позволяющей работать с безметалловыми конструкциями на основе диоксида алюминия.

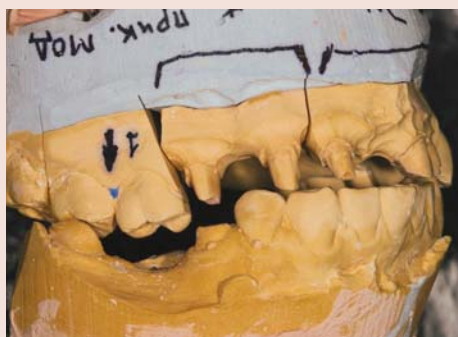
Технология PearlCeram

Система PearlCeram является развитием хорошо известной в России технологии WolCeram, которая подразумевает изготовление колпачков из диоксида алюминия методом электрофореза с последующей их облицовкой соответствующими керамическими массами.

Ее отличия по сравнению с предшественницей сразу бросаются в глаза – это гораздо более компактная система, размером практически с обычную печь для обжига металлокерамики, легко уместяющаяся на столе. Заметно уменьшилась и цена системы, что сделало ее по настоящему доступной даже для маленьких лабораторий и отдельных техников.

В результате показатель ее окупаемости очень хорош – таким образом техники получают экономичное решение для работы с цельнокерамическими реставрациями, спрос на которые постоянно растет.

Что же касается перечня показаний к применению PearlCeram, то он доста-



спасет ситуацию. Это абсолютно обязательное условие выполнения работы по любой технологии, не только CAD/CAM.

Проблемы из-за несоблюдения этих условий – не изъян технологии, а банальные врачебные ошибки. Глупо винить в этом технологию.

На фото – такие «качественные» модели иногда приносят в наш центр с просьбой изготовить цельнокерамические реставрации во фронтальной области.

Конечно всем хочется сразу получить эстетический результат, а вместе с ним и финансовый. Мало кого волнует проблема в жевательной области. А если что и произойдет благодаря нестабильной окклюзии, то это легко списать за счет «плохой» технологии.

точно внушитель: одиночные коронки, мостовидные протезы, телескопические коронки, индивидуальные абатменты. Практически все традиционные зуботехнические работы выполнимы по данной технологии, причем речь идет о высокоэстетичных безметалловых работах.

Применяемый материал – это хорошо известный Vita inCeram, но при методике электрофореза за счет наличия электрического поля частицы диоксида алюминия становятся в правильную кристаллическую решетку. В результате каркас получается более прочным по сравнению с выполненным по классической технологии inCeram.

Кроме того, применение данного прибора существенно экономит время, т.к. для изготовления колпачка требуется всего несколько минут. Существенно увеличивается и точность, т.к. в данной ситуации отсутствует целый ряд этапов, которые необходимо выполнить при классическом подходе, как то: дублирование модели, изготовление огнеупорной модели.

Кстати, при нанесении материала на огнеупорную модель даже такие малозначительные на первый взгляд факторы как степень увлажнения кисточки, также влияют на точность выполнения работы в целом – более сухая или более влажная кисточка наносят материал слоями разной толщины и с разной степенью равномерности.

После обжига в печи также возникает усадка, приходится выполнять коррекцию и т.д. Как видите, возможностей внесения искажений и снижения точности в классической методике более, чем достаточно.

Методика PearlCeram значительно проще и точнее. Вначале выполняется препарирование по классической методике – также как под обычную металлокерамику. Затем снимается оттиск, от-

ливается мастер-модель из гипса 4 класса, модель фрагментируется. Получившиеся штампики далее непосредственно используются для осаждения на них материала методом электрофореза. Процесс осаждения занимает буквально несколько минут, по истечении которых техник получает прочный и точно сидящий на модели колпачок из диоксида алюминия, готовый для дальнейшего нанесения на него керамической массы.

Кстати, это может быть любая масса, предназначенная для нанесения на каркасы из этого материала. Таких масс сейчас выпускается разными фирмами более, чем достаточно (Vita, Shofu, Ivoclar, Degudent и т.д.), никаких специальных требований к ним помимо согласованности коэффициентов термического расширения (он должен лежать в диапазоне значений 7,2-7,5) не предъявляется. Таким образом техник может пользоваться именно тем материалом, к которому он привык.

В результате – экономия времени и материалов, высокая прочность и точность реставрации, отличная эстетика. Согласитесь, немало...

Чтобы не быть голословными, проиллюстрируем применение системы PearlCeram на практике. Для этого ниже приведены клинические случаи, в которых применение данной технологии позволило добиться не только отличных функциональных результатов, но и высокой эстетики.

Клинический случай 1

В клинику обратилась пациентка с жалобами на неблагоприятную эстетическую ситуацию.

При осмотре обнаружено, что у нее имеется старая металлокерамическая работа, которая помимо неудовлетворительной эстетики способствовала появлению ряда других проблем.



Клинический случай 1

Рис. 1. Ситуация до лечения

Рис. 2. Выраженная «десневая улыбка». Заметны рецессии в области зубов 12, 13, 14

Рис. 3, 4. Вид сбоку

Рис. 5, 6. Для установки имплантов в обл 15, 16 проводится операция по поднятию дна гайморовой пазухи

Объективно наблюдается рецессия десны в стадии обнажения корней, видны низкоэстетичные ранее установленные мостовидные протезы. Кроме того, отмечено, что у пациентки десневая улыбка, т.е. наблюдается избыточная визуализация десны.

Предложенный план лечения в полной мере отражает тот факт, что мы в своей работе стараемся избегать мостов, делая упор на одиночные реставрации.

Поскольку речь идет именно об эстетическом решении, такой подход вполне оправдан.



Рис. 7. Зубы верхней челюсти покрыты временной реставрацией на которой отрабатывалась длина и форма зубов. Также она формировала вновь созданные контуры десны после операции по удлинению коронковой части зуба

Рис. 8. После операции по удлинению коронковой части зуба улыбка стала более гармоничной

Рис. 9. Вид после протезирования (фронтальная зона)

Рис. 10. Вид после протезирования (вид справа)

Рис. 11. Вид после протезирования (вид слева)

Рис. 12. Вид после протезирования – естественная улыбка

Рис. 13. Этап примерки необходимо проводить в присутствии зубного техника



Естественно, для установки одиночных коронок понадобилась установка имплантатов, в данном случае предвзяемая процедурой синус-лифтинга.

Проведена коррекция десны – тем самым выполнено визуальное удлинение коронковой части передних зубов для устранения эффекта десневой улыбки.

Одновременно проведено лечение нескольких проблемных зубов.

В целом эстетическая ситуация на нижней челюсти была решена за счет применения виниров, в то время как для фронтальных и боковых зубов верхней челюсти выполнены цельнокерамические конструкции по технологии PearlCeram. Такой подход помимо высокой эстетики позволяет обеспечить очень точную посадку конструкции с первого раза без дополнительных вмешательств и коррекций.

На фотографиях, где приведены готовые к установке конструкции можно наблюдать хорошее прилегание, очевидна десневая адаптация.

Пациентка очень довольна полученным результатом, на контрольном посе-

щении она сказала, что ей удалось избавиться от целого ряда психологических комплексов, связанных с низкой эстетикой ее зубов. Сейчас она гораздо больше и охотнее улыбается, что приносит в ее жизнь больше удовольствий и радости.

Клинический случай 2

В данном случае наблюдается довольно сложная ситуация. Прямой травматический прикус, патологическая истираемость и большая атрофия нижнечелюстного альвеолярного отростка. По этой причине (очень маленькое расстояние до нижнечелюстного нерва) выполнение процедуры наращивания кости было затруднительным. К тому же пациентка не была психологически готова к такого рода вмешательству.

Если с верхней челюстью все было более или менее ясно – на фронтальные зубы необходимо установить виниры, а на боковые – коронки, то с нижней по указанной выше причине ситуация была сложнее.

Поскольку все, что имелось в нашем распоряжении, это 4 фронтальных зуба, было принято решение изготовить теле-



В ситуациях, когда на место удаленного зуба будет установлен имплантат или когда зуб находится в эстетически важной зоне, необходимо задуматься о том, что принесет удаление такого зуба. Необходимо оценить каким будет коллапс мягких тканей, какая будет наблюдаться атрофия мягких и твердых тканей. Для того, чтобы уменьшить и попытаться компенсировать эти процессы, зуб, во-первых, должен удаляться достаточно аккуратно (необходимо использование остеотомов для сохранения корня в целости).

Кроме того, было бы очень неплохо использовать удаленный корень во время реконструкции, т.е. редуцировать его, определенным образом обработать и установить во временную конструкцию.

Он будет являться основой формирования десны и предотвратит коллапс мягких тканей, сохранятся сосочки и большой объем кости. Заживление пройдет гораздо быстрее и без обычных осложнений.

В ситуациях отсроченной установки имплантатов очень важно сохранить сосочки и мягкие ткани – техника использования корня удаленного зуба позволяет решить эту задачу.



Клинический случай 2

Рис. 14. Ситуация до лечения

Рис. 15. Ситуация до лечения – окклюзионный вид верхней челюсти

Рис. 16, 17. После воскового моделирования с помощью силиконового ключа и пластмассы для временных реставраций произведена примерка в полости рта (mock-up).

Примерка необходима для демонстрации пациенту будущей ортопедической конструкции (пациент вместе с доктором реально видят те изменения, которые произойдут после установки финальной конструкции). На данном этапе можно вносить необходимые изменения, связанные с улучшением эстетики. Также mock-up необходим

для планирования этапа препарирования. При решении эстетических задач я считаю этот этап необходимым и постоянно пользуюсь им. Он реально предотвращает ряд неожиданностей подстерегающих вас, когда работа уже готова и зафиксирована.

Рис. 18. Зубы верхней челюсти отпрепарированы

Рис. 19. Готовые реставрации на верхнюю челюсть.



Рис. 20. Примерка готовых реставраций перед установкой.

Рис. 21. Готовые первичные телескопические коронки из диоксида алюминия на нижнюю челюсть.

Рис. 22, 23. Телескопический протез в сборе: первичные телескопические коронки из диоксида алюминия вторичная конструкция изготовлена методом гальванизации, третичная конструкция изготовлена из кобальт-хром-никелевого сплава.

скопический съемный протез. При этом первичный телескоп решено изготовить по технологии PearlCeram исключительно по соображениям эстетики, чтобы обеспечить его «естественный» белый цвет.

После изготовления первичного телескопа он фрезеруется на фрезерном станке турбинным наконечником с водяным охлаждением.

В качестве вторичного телескопа в данном случае выступает гальваноконструкция, которая клеена в каркас из кобальт-хром-никелевого сплава, являющегося частью съемного протеза.

Для верхней челюсти на основании исходной ситуации выполняется восковое моделирование в артикуляторе и проведен mock-up – таким образом па-

циентке продемонстрирована разница между исходной ситуацией и тем, что она увидит после завершения вмешательства.

Препарирование зубов проводится максимально щадяще – на фото видно, что зубы буквально едва тронуты.

Когда виниры и коронки готовы, происходит примерка и окончательная установка.

Несмотря на довольно сложные исходные данные удалось добиться хорошего эстетического результата – возможность применения технологии PearlCeram для изготовления телескопических коронок позволила успешно решить поставленную перед нами задачу как с точки зрения функции, так и эстетики.



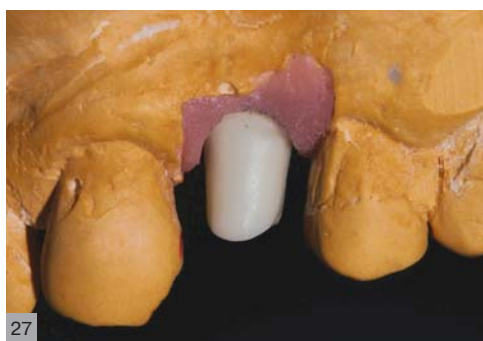
24



25



26



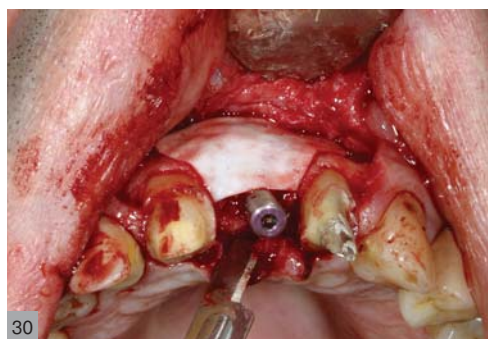
27



28



29



30

Клинический случай 3

Рис. 24. Индивидуальный абатмент
изготовлен 3 года назад из диоксида
алюминия по технологии Wol-ceram
Рис. 25. Коронка изготовлен из диоксида
алюминия по технологии Wol-ceram
Рис. 26. Идеальное краевое прилегание
Рис. 27. Индивидуальный абатмент
на модели...
Рис. 28 ...и в полости рта
Рис. 29. Готовая конструкция.
Великолепная десневая адаптация.

Неизмененный край десны за счет отсутствия металла
Рис. 30. Этап установки имплантата



Рис. 31. Оттиск с установленным аналогом имплантата

Рис. 32, 33. Индивидуальный абатмент и колпачок из диоксида алюминия, изготовленные по технологии PearlCeram. Благодаря применению данной технологии абатмент и колпачок идеально подогнаны и посадка будет точной

Рис. 34, 35. Индивидуальный абатмент и колпачок из диоксида алюминия, облицованный керамической массой с согласованным коэффициентом термического расширения. Конструкция готова к установке



Клинический случай 3

В клинику обратился пациент, которому 3 года назад уже был изготовлен индивидуальный абатмент из диоксида алюминия по технологии WolCeram в области зуба 24 – он очень доволен результатом (рис. 24-30).

Теперь пришла очередь зуба 21, который придется удалить, поскольку имеется кариес корня.

Поэтому принято решение установить имплантат с последующим изготовлением цельнокерамической коронки. В этой ситуации по эстетическим соображениям (фронтальная зона) очень критично выполнение безметалловой работы, для чего технология PearlCeram подходит идеально.

При изготовлении керамического индивидуального абатмента удастся качественно выполнить выход из десны



Рис. 36. Момент фиксации коронок.



Рис. 37. Готовая ортопедическая конструкция. Зубы 13, 23 – виниры; зубы 12, 11, 21, 22 – коронки по технологии PearlCeram

(emerging profile), выполнение коронки также будет более оптимальным, чем при использовании стандартного абатмента. При этом будет обеспечено великолепное краевое прилегание. И конечно – эстетика...

Из особенностей случая, которые необходимо отметить, заслуживает внимания сам факт изготовления керамического индивидуального абатмента с применением технологии PearlCeram и использование удаленного в ходе вмешательства зуба для предотвращения нежелательных изменений кости и мягких тканей (см. врезку 2).

После установки имплантата, изготовления индивидуального абатмента и нанесения керамики получен результат, отвечающий всем эстетическим требованиям.

Заключение

Как видите, применение технологии PearlCeram позволяет решать довольно сложные и разноплановые задачи, по-

могая стоматологу удовлетворить растущие с каждым днем эстетические запросы пациентов.

И еще раз обратим внимание читателей на тот факт, что данная система предназначена в первую очередь для маленьких лабораторий и даже отдельных техников, т.к. инвестиции в нее сравнительно невелики, а спектр выполняемых работ, их точность и эстетика расширяются существенно.

Кроме того, комментируя вышеприведенные случаи стоит в очередной раз отметить, что без тесного взаимодействия и отличного взаимопонимания врача и зубного техника, а также включения пациента в работу на всех этапах выполнения конструкции, получение хороших эстетических результатов было бы проблематичным.

Пока самая совершенная технология не в состоянии заменить слаженную и согласованную работу пары «ортопед-техник» и вовлечение пациента в процесс лечения.

Адгезивные керамические реставрации:

современное решение эстетических и функциональных проблем

Статья написана в соавторстве с Д.М. Никоненко, зубным техником, зуботехническая лаборатория «Феникс»

Наиболее активный этап развития стоматологии относится к последним 10 годам. Имплантология, управляемая регенерация тканей и адгезивные стоматологические реставрации являются областями стратегического роста в исследовании и клинической практике. Тем не менее, большой прогресс в области стоматологических материалов и технологий создал изобилие продукции на рынке. Лечащие врачи и техники столкнулись с трудным выбором, поскольку количество методик лечения продолжает расти. По нашему мнению при выборе материалов для реставрации основное внимание нужно уделять материалам, наиболее близким к восстановлению биомеханики оригинальных зубов.

Это и является целью современной стоматологической реставрации, которая достигается за счет правильной клинической и функциональной диагностики и планирования всех этапов работы, с разработкой соответствующей схемы, которая будет оценена совместно всеми членами рабочей группы: пациентом, врачом-стоматологом и зубным техником.

В качестве иллюстрации данных положений предлагаем вашему вниманию один из клинических случаев, в котором с помощью минимально инвазивных технологий решена сложная эстетическая и функциональная задача.

Клинический пример

Пациент 50 лет обратился в клинику с жалобой на эстетический дефект (стираемость фронтальной группы зубов, непривлекательная улыбка, потемнение зубов). При объективном обследовании отмечается нарушение окклюзионных взаимоотношений, смещение эстетического центра, дисколорация зубов, вторичный кариес, повышенная компенсированная стираемость зубов локализованного типа, хронический пародонтит средней степени тяжести.

Данные клинического функционального анализа: отсутствует фронтальное ведение, отсутствует правое и левое

клыковое ведение, отмечается правое и левое групповое ведение. Повышение тонуса жевательной мускулатуры.

Данные инструментального анализа: изготовлены диагностические модели (зубной ряд изготовлен из гипса Quadrogorsk, IV класс, артикуляционный гипс А 50, фирма Picodent, Германия) и загипсованы в артикулятор SAM 3 Professional с использованием лицевой дуги Axioquick.

Настройку артикулятора проводили по индивидуальным показателям, полученным на электронном аксиографе Axioquick Recorder (фирмы SAM, Германия).

Для выявления разницы между центральной окклюзией и центральным со-



Рис. 1-6. Исходная клиническая ситуация

отношением (RCP/ ICP) проведено исследование в приборе MPI (индикатор положения нижней челюсти фирмы SAM, Германия).

После анализа полученных результатов было принято решение изменить соотношение фронтальной группы зубов в ортогнатическое для восстановления фронтального и клыкового ведения и улучшить эстетические показатели за счет коррекции размера и формы фронтальной группы зубов верхней и нижней

челюсти, изготовив адгезивные керамические реставрации (виниры).

Диагностический этап осуществляется за счет оценки клинической ситуации и изготовления диагностического воскового моделирования, которое используется как на этапе диагностики, так и во время препарирования зубов.

Важно отметить два преимущества выполнения воскового моделирования: объективность и простота подхода, а также значительное количество диагно-



Рис. 7. Диагностические модели
(исходная ситуация)
Рис. 8. Этап воскового моделирования
фронтальной группы зубов верхней
челюсти
Рис. 9, 10. Использование силиконового
ключа для контроля высоты будущих
реставраций
Рис. 11. Временные реставрации
в полости рта



стической информации, что обеспечивает минимальное сошлифовывание твердых тканей зубов и позволяет прогнозировать окончательный результат реставрации.

«Стандартные схемы препарирования» с использованием калибровочного бора в данном случае не работают. Поэтому то, как будет проводиться препарирование, станет ясно только после воскового моделирования – именно в таком порядке, а не наоборот.

При восковом моделировании восстановлено фронтальное, правое и ле-

вое клыковое ведение. По результатам воскового моделирования изготавливаются силиконовые ключи из высокопрочного силикона с твердостью 90 по Шору (Picodent Twinduo, фирма Picodent, Германия). После этого становится понятно, как препарируется каждый из зубов.

Затраты времени врача и зубного техника на этапы планирования не являются напрасными, так как они с лихвой компенсируются на этапах препарирования и лабораторного изготовления керамических реставраций.



Рис. 12-15. Лабораторные этапы изготовления керамических реставраций

После препарирования зубов с использованием силиконовых ключей проводится ретракция десны методом двойных нитей, получен оттиск из гидроколлоидной массы (фирма Dux, Голландия).

Преимуществом этого метода является высочайшая точность, отсутствие необходимости высушивать зубы перед получением оттиска, отсутствие давления материала на ткани.

Чрезвычайно важным этапом является изготовление временных реставраций. Для этого используются силиконовый ключ, полученный с воскового моделирования, и высокоэстетичная пластмасса New Outline (Anaxdent).

Это позволяет добиться высокой точности краевого прилегания временных конструкций к отпрепарированной поверхности и идеальной адаптации десны.

Временные реставрации надежно фиксируются с помощью жидкотекучего

композиата. В результате пациент уходит из клиники, получив высокоэстетичный и прецизионный прообраз будущей реставрации.

Лабораторный этап

Основное внимание во время лабораторного этапа лечения необходимо сконцентрировать на воспроизведении формы, которая была уже протестирована и одобрена пациентом на этапе диагностики.

По нашему мнению наибольший эстетический результат достигается при использовании традиционной полевошпатовой керамики. Использование более жесткой, но и более сложной керамики, такой как In-Ceram (Vita), Procera (Nobel Biocare) или Impress (Ivoclar) в данном случае под вопросом. Износостойкость стоматологической керамики – это ее наиболее спорный аспект. Тем не менее,

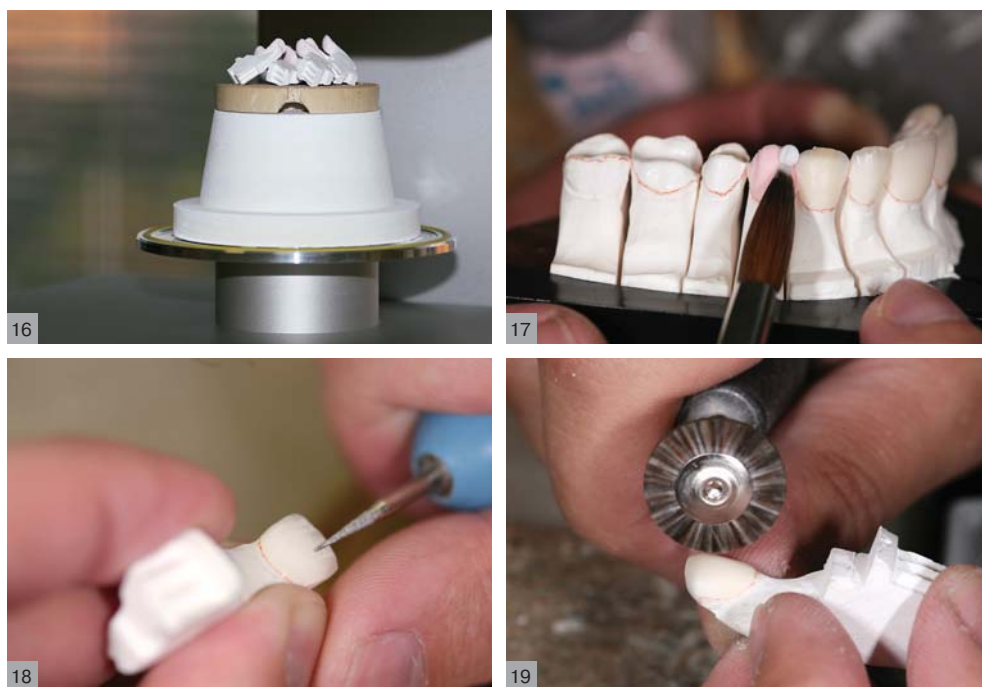


Рис. 16-19. Лабораторные этапы изготовления керамических реставраций

адекватно обожженная полевошпатовая керамика может продемонстрировать значительно меньшую абразию по сравнению с глиноземным фарфором и некристаллическим легкоплавким стеклом. Кроме того, керамические виниры не могут быть причиной проблемы значительного стирания эмали зубов-антагонистов.

Керамика, обожженная на огнеупорных штампах – это наиболее старый и распространенный метод изготовления керамических реставраций.

Основными преимуществами данной техники является:

- Не требуется специальное оборудование;
- Особо сложные эффекты цвета и прозрачности можно получить при послойной технике нанесения керамики;
- Можно использовать традиционную полевошпатовую керамику. В сочета-

нии с протравливанием плавиковой кислотой и силанизацией она демонстрирует очень надежную адгезию.

Необходимо соблюдать очень точную последовательность изготовления огнеупорных штампов, которые получаются в результате дублирования мастер-штампа при помощи высокоточного силикона (Picodent twinsil) и замешанной в вакууме огнеупорной массы.

В дальнейшем происходит послойное нанесение керамики в 2 или 3 обжига и последующее глазурование. Завершается работа механической полировкой.

Хотелось бы отметить важность понимания принципов техники послойного нанесения керамики врачами, что приведет к улучшению конечного результата и правильной оценке керамической работы. Недостижимые цели и нереальные исправления часто требуют врачи с недостаточным уровнем технических знаний. С другой стороны, те, кто

усовершенствовал свое понимание, будут иметь прямую выгоду от своих знаний. Этот принцип мы широко используем на наших мастер-классах, рассчитанных на одновременное участие в них команды врач – зубной техник.

Фиксация

Полученные из лаборатории виниры раскладываются в соответствующем по-

рядке в специальную палетту, разработанную Вильгельмом Кифером, что позволяет избежать недоразумений в ситуациях с изготовлением значительного количества реставраций.

Еще раз отметим – то, насколько успешным будет окончательная адгезия зависит от адекватного препарирования и подготовки поверхности. Эта подготовка в конечном итоге должна обеспечить

Зубной техник Д.М.Никоненко об особенностях лабораторного этапа работы

– В данном случае при выполнении работы применена технология керамических виниров на огнеупорных массах, так как это позволяет добиваться оптимальных эстетических результатов. Прессованная керамика таких результатов не даст, поскольку при использовании этой технологии производится окрашивание специальными красителями базового цвета.

По окончании этапа изготовления временных реставраций и получения согласия пациента лаборатория переходит непосредственно к работе с керамикой.

Силиконовый ключ адаптируется на огнеупорную модель, что очень помогает в нанесении керамики, так как именно по силиконовому ключу восстанавливается форма. Происходит нанесение дентина по ключу (рис. 12), затем ключ убирается и окончательно достраивается форма реставрации (рис. 13) со всеми нюансами (текстура, бугорки и т.д.).

На рис. 14 – завершенная форма в дентине. После этого происходит подрезание коронки в технике cut-back (рис. 15). По завершении данного этапа традиционно происходит либо спекание материала, либо наносится прозрачный материал. В данном случае принято решение выполнить этап спекания (рис. 16), чтобы оценить внешний вид спеченного дентина.

Так как слой наносимого дентина в этой ситуации очень неравномерен (в отличие от случаев с металлокерамикой, где дентин накладывается равномерно и ситуация более предсказуема), необходимо оценить форму спеченного дентина, так как в некоторых местах его слой достаточно большой, а в некоторых – нанесение очень тонкое (по длине конструкции ее толщина варьируется от 0,3 мм до 2 мм в области режущего края).

Далее при необходимости проводится доработка, пришлифовка, контурирование, полировка (рис. 17-19). В целом можно сказать, что этот этап проходит по достаточно традиционной схеме. В результате воссозданы все цветовые нюансы и характеристики естественного зуба, как то: мамелоны, опалесценция, едва заметные трещинки, воссоздана даже присущая естественным зубам легкая ассиметрия.

На контрольной модели – вид готовых зубов (рис. 20-25). Обратите внимание на плотное прилегание к соседним зубам; на фотографии видно, что контактные пункты адекватно воспроизведены. Если же на контрольной модели обнаруживается недостаток контактных пунктов, они корректируются с помощью специальной низкоплавкой керамики. При этом важно использовать артикуляционный гипс, дающий минимальное расширение (менее 0,08%). Это позволяет точно воспроизводить картину, которая будет наблюдаться в полости рта.

Затем проверяется краевое прилегание по краю препарирования, общая эстетика, и в артикуляторе еще раз проводится проверка выполнения задачи восстановления функции (рис. 26-28). Не следует забывать о том, что была проведена ретракция десны – поэтому очень четко видны культи зубов. В момент снятия оттиска десневой сосочек немного отодвинут, поэтому имеющиеся пространства впоследствии будут заполнены десной. В результате в полости рта будет получено соединение розовой и белой эстетики.

На контрольном просмотре в артикуляторе можно увидеть рельеф зубов, степень глянца, полировку. На этом лабораторный этап считается законченным, и ортопед переходит к фиксации изготовленных конструкций.



Рис. 20-25. Готовые керамические реставрации на контрольной модели

длительное соединение между зубом, керамикой и фиксирующим материалом.

Выбор последнего представляет собой серьезную проблему. Материалы двойного отверждения ошибочно предпочитают большинством врачей, но из-за своей текучести и способности к самополимеризации они проигрывают однокомпонентным светоотверждаемым и более вязким композитам.

Тем не менее, никто не будет отрицать тот факт, что для правильного пози-

ционирования реставрации и тщательного устранения лишнего материала необходимо достаточное количество рабочего времени. По сумме этих причин реставрационные композиты светового отверждения (высококачественные гибриды) предпочтительны в качестве связующего агента даже для керамических вкладок.

Окончательной установке керамической работы должна предшествовать тщательная припасовка. После удале-



Рис. 26-28. Готовые керамические реставрации на контрольной модели

Рис. 29. Готовые керамические реставрации разложены в специальную палетту

ния временных протезов для очистки препарированных поверхностей используется мягкий силиконовый колпачок и абразивная паста.

Реставрации сначала должны быть проверены на контрольной гипсовой модели.

Затем каждая реставрация индивидуально устанавливается в полость рта, чтобы проверить прилегания. После этого все реставрации устанавливаются с целью проверки аппроксимальных контактов и демонстрации пациенту.

Фиксации реставраций необходимо проводить исключительно с использованием коффердама.

Успешная адгезия керамической реставрации произойдет лишь в случае строгого соблюдения последовательности процедур, включая особую обработку поверхностей, то есть керамической поверхности (травление и аппликация

силана) и минерализованных тканей зуба (пескоструйная обработка, протравка эмали, подготовка дентина, нанесение адгезива).

Проводим установку реставраций, удаляем излишки композита ручными инструментами (хирургическим скальпелем или скейлером). Вращательные инструменты применять для этой цели не рекомендуется, поскольку они могут разрушить края керамики.

Затем следуют светополимеризация, изоляция от воздуха с использованием глициринового геля.

По завершении данных этапов выполняются окончательная коррекция окклюзии и финишная полировка.

Композит для фиксации используется прозрачный – для того, чтобы сохранить цветопередачу и обеспечить прохождение света через виниры к зубу (транслюценцию).



Рис. 30. Все этапы работы для большей прецизионности необходимо проводить с использованием бинокулярных увеличительных очков с фиброоптикой (Keller, Англия)

Рис. 31. Наложен коффердам и установлен кламп на 13 и 23

Рис. 32-33. Очищение поверхности зуба с использованием внутриротового пескоструйного наконечника

Рис. 34, 35. Нанесение протравливающего геля

Таким образом удастся избежать появления барьера, который присутствует в металлокерамических реставрациях и который, в том числе, виновен в их недостаточной эстетике. Вообще, в каркасных конструкциях проблема цвета стоит очень серьезно, так как подлежащий каркас блокирует прохождение света и

искажает цвет конструкций, которые на модели выглядят идеально.

Кстати, при работе с винирами с цветопередачей также есть определенные нюансы, объясняющиеся тем, что в случае с каркасными (металлокерамическими) конструкциями работа идет в отраженном свете, тогда как виниры



Рис. 36. Нанесение бондинговой системы
Рис. 37. Нанесение композита
Рис. 38. Реставрация позиционирована на зуб
Рис. 39. Световая полимеризация
Рис. 40. Реставрации на зубы 13, 12, 21, 22, 23 фиксированы
Рис. 41. Фиксация реставраций на верхней челюсти завершена

воспринимаются в проходящем свете – на гипсовой модели они приобретают цвет гипса, а во рту – цвет зуба. Соответственно, на первый план выходит опыт техника, заранее знающего, как поведет себя в полости рта конструкция того или иного оттенка. Именно поэтому (возвращаясь к важности этапа плани-

рования) для точного попадания в цвет технику очень важно знать объем сошлифованной ткани. Фактически техник, создавая микропротез зуба (каковым можно назвать винир), вынужден полагаться на исходные данные об объеме препарирования и свои опыт и навыки.

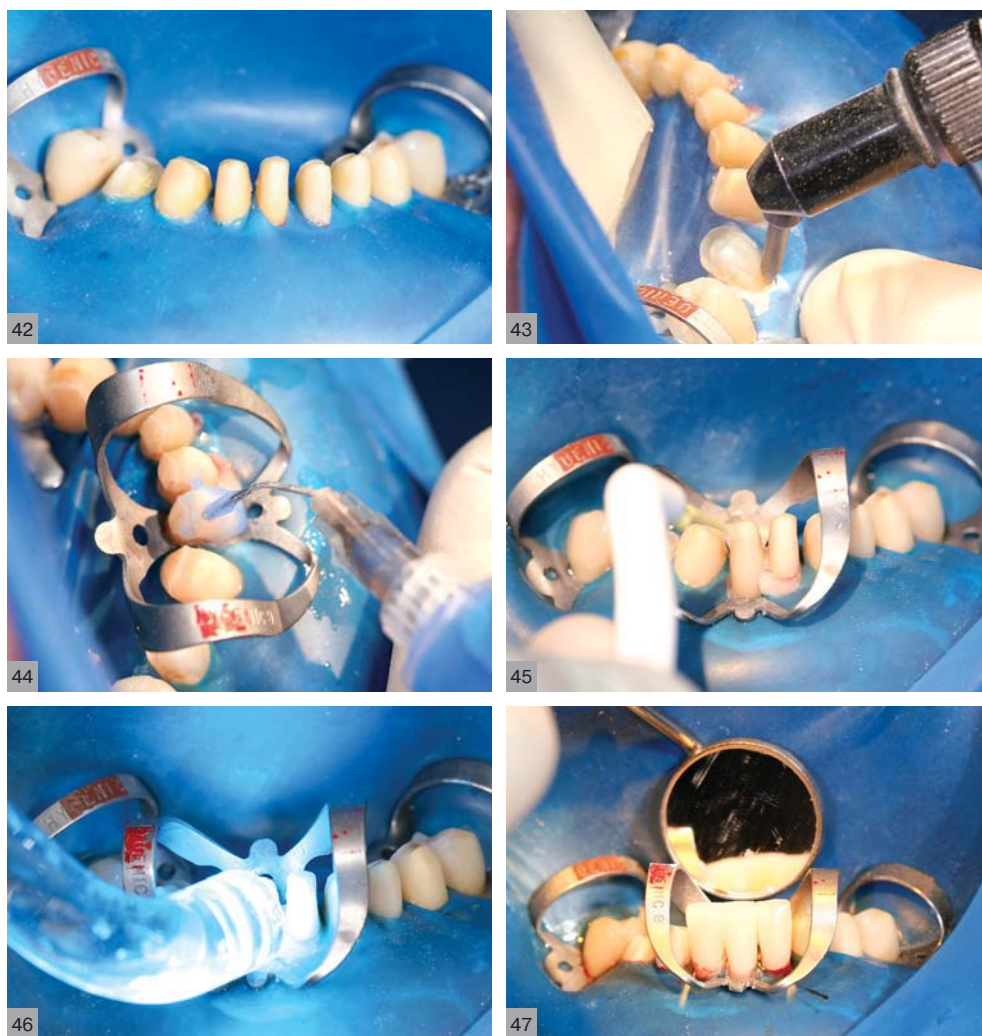


Рис. 42-47. Этапы фиксации реставраций на нижнюю челюсть

Результат

После фиксации работы наблюдается отличный эстетический результат.

Обратите внимание на игру света, прозрачность в области режущего края. Воссозданы все цветовые нюансы естественного зуба – опалесценция, флюоресценция. Сымитированы трещины, воспроизведена текстура поверхности зуба – так называемая микрогеография (для того, чтобы выполненная реставра-

ция выглядела действительно естественно, она не должна быть совершенной и гладкой, так как зуб нельзя рассматривать изолированно от окружения). Наблюдается хорошая десневая адаптация. Воссоздана функция резцов, клыков.

Зубы выведены в правильный ортогнатический прикус, скорректированы размеры и длина зубов, что радикально изменило улыбку пациента. Можно заключить, что и эстетическая, и функцио-



Рис. 48-51. Керамические реставрации в полости рта
Рис. 52-53. Клиническая ситуация до и после лечения

нальная задача по коррекции исходной ситуации решены в полном объеме.

Заключение

Показания для выполнения вмешательств с помощью адгезивных фарфоровых реставраций весьма широки – данная технология подходит как для фронтальной, так и для жевательной группы зубов. Возможно ее применение даже в сложных случаях – при патологи-

ческой стираемости, бруксизме, разумеется, с предварительным проведением сплнт-терапии. После проведения такого объема вмешательства необходимо использование в ночное время защитного окклюзионного сплнта.

С полной уверенностью можно сделать вывод, что применение адгезивных керамических реставраций – это великолепный, минимально инвазивный метод коррекции эстетических и функциональных нарушений.