

Адгезивные мостовидные конструкции передних зубов

*Ирина Кибенко,
стоматологическая клиника-студия АПОЛЛОНИЯ
(г. Полтава, Украина)*

info@dentart.org



Технология адгезивных мостовидных конструкций из композита, выполняемых прямо в полости рта в один визит пациента, развивалась как клиническая техника. Она была разработана Сергеем Радлинским в начале 90-х годов и опубликована в 1998 году.¹

Этапы ее истории:

- Отправная точка — опыт изготовления мэрилендских мостов в 1989-1990 годах.
- Конец 1980-х годов — в опорных зубах выполняются пропилы в виде полостей класса II, в которые погружается металлическая балка, отлитая в лаборатории, опорные зубы реставрируются химическим композитом, искусственный зуб выполняется на литой балке также из химического композита.
- 1993 год — литье заменено ортодонтической проволокой, и начали проводить разведение частей металлической балки для армирования бугров, так как с прямой балкой часто получался отлом бугров в искусственных боковых зубах.
- Конец 1994 года — техника моделирования искусственного зуба дополнена резервированием пространства для межзубных сосочков с помощью клиньев, после чего проблемы с десной перестали встречаться.

- 1995 год — переход на изоляцию раббердамом, появление анти-стрессовых дентиновых адгезивных систем, работа с волоконными армирующими элементами Риббонд, Коннект вместо металлических балок.

Эта техника шлифовалась в первую очередь клинической практикой и подтверждается 20-летним клиническим опытом.

В настоящей статье представлены технические элементы и принципы, которые привнесла в этот вид конструкций наша практика, развитие полимерных, волоконных технологий и знания о биомеханике зуба и зубных тканей на текущий момент.

Когда в зубном ряду отсутствует зуб или несколько зубов — теряется его целостность и равномерность распределе-



ния жевательной нагрузки. В результате некоторые зубы вынуждены работать в условиях постоянной перегрузки, что приводит к появлению сначала трещин эмали, затем клиновидных дефектов и трещин с распространением в дентин и к дальнейшему более глубокому разрушению. Поэтому одна из главных задач стоматолога — восстановить целостность зубного ряда и вернуть равномерность распределения функциональных нагрузок. Дефекты зубных рядов в результате потери одного, двух или трех зубов подряд могут быть восполнены консервативным путем — изготовлением мостовидной конструкции в прямой (прямо во рту) или не прямой (в условиях зуботехнической лаборатории) технике или путем имплантации — более глубокого внедрения в ткани организма.

Фронтальные зубы, кроме функций откусывания и речеобразования, играют важную роль в формировании эстетики лица человека и всегда хорошо видны при разговоре и улыбке. Поэтому стоматологические конструкции в этой области должны быть не только функциональны, но и эстетичны. При протезировании металлокерамикой получение естественной и при этом долговременной эстетики зубов является сложной задачей и может быть достигнуто только в случае использования каркасов из сплавов на основе золота и значительного препарирования твердых тканей зубов, часто здоровых. Безметалловые конструкции имеют лучшую эстетику, но объем потери твердых тканей опорных зубов для их изготовления не меньший, а иногда и больший, чем при подготовке зубов под металлокерамические коронки. Их проблемой остается жесткое функционирование и низкая эластичность в сравнении с естественными зубами.

При имплантации эстетика также очень проблематична, так как добиться не просто приживления имплантата, но и естественного вида и состояния мягких тканей вокруг имплантата можно с помощью часто нескольких хирургических операций по моделированию альвеолярного отростка с подсадкой соединительно-тканного трансплантата и многомесячным формированием мягких тканей временным протезом. Это требует высокого мастерства хирурга и специалистов, которые будут изготавливать временные и постоянные протезные конструкции непрямым методом. Для имплантации остаются и противопоказания, связанные с некоторыми системными заболеваниями пациентов. Продолжает быть открытым вопрос имплантации у молодых людей в возрасте от 14 до 25 лет, пока не завершено полное формирование костей лицевого скелета, но необходимо решать проблемы отсутствия зубов при врожденной адентии или после травм. Пациентов с врожденной адентией будет все больше, так как наблюдается процесс редукции зубочелюстного аппарата, при котором природа убирает функционально менее значимые зубы — верхние боковые резцы или премоляры, а также нижние резцы. Все это делает необходимым наличие альтернативных технологий, которые позволили бы восстанавливать включенные дефекты зубных рядов без значительного внедрения в опорные зубы или хирургического этапа.

В этой статье мы подробно разберем технику изготовления мостовидных конструкций передних зубов из композита, выполняемых прямо в полости рта за одно посещение пациента без привлечения зуботехнической лаборатории.

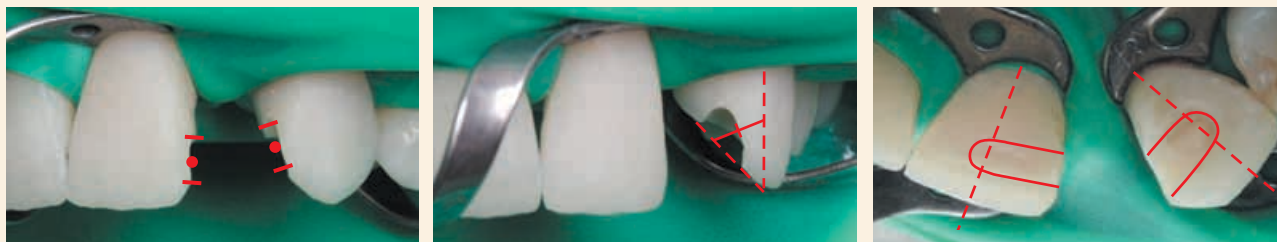
Главные конструктивные элементы

Опорные зубы

Большим преимуществом адгезивных мостовидных конструкций из композита является малая инвазия в опорные зубы. Не нужно выполнять циркулярное препарирование тканей зубов, как под традиционные металлокерамические или цельнокерамические коронки, или проводить девитализацию с целью избежать осложнений. Опорные зубы требуют создания полостей только со стороны отсутствующего зуба на безопасную глубину, без истончения вертикальных стенок анатомических коронок, и в случаях зубов с крупными коронками — без распространения до противоположной проксимальной поверхности, достаточно расширить полость за середину коронки. До того как формировать полость для фиксации балки, на которой будет строиться промежуточ-

ный зуб, опорные зубы должны быть исследованы. Если в них обнаружены кариозные очаги, клиновидные дефекты или некачественное эндодонтическое лечение, необходимо провести восстановление герметизма коронок или эндодонтическое перелечивание с герметичной obturацией корневых каналов. Для получения в последующем качественной адгезии к тканям корня и коронки при эндодонтическом лечении нужно применять безэвгенольный силер. Полости под балку выполняются в зубах с полностью восстановленной формой. Большая степень разрушенности опорных зубов не является противопоказанием к выполнению мостовидных конструкций в прямой технике. Даже если зубные ткани отсутствуют более чем на 2/3 и стенки находятся на уровне

Формирование полостей под балку в опорных зубах



десны или в некоторых местах ниже этого уровня, но оставшиеся ткани корня плотные и подходят для адгезивной техники — конструкция из композита будет поддерживающей для оставшихся тканей и не будет перегружать пародонт. При правильном исполнении она обеспечит срок службы восстановленных зубов на неограниченное время.

Полость под балку для изготовления промежуточного зуба имеет три важные характеристики — ширину/высоту, глубину и протяженность. **Ширина/высота** рассчитывается как ширина армирующей балки + 1,5 мм для возможности вертикального (во фронтальном зубе) или горизонтального (в боковом зубе) позиционирования фрагментов. При формировании полости во фронтальных зубах имеет значение размещение полости по вертикали. Серединой

высоты полости должна быть точка проксимального контактного пункта. **Глубина:** в передних зубах по проксимальным поверхностям полость погружается на половину толщины коронки в вестибуло-оральном направлении. Эту глубину нужно обязательно поддерживать в области проксимального валика, чтобы не произошло поверхностной фиксации балки и последующего возможного ее вскрытия при финишной обработке. Избегайте распространять полость в центре коронки глубоко до просветления дентина на дне или розового просвечивания из полости зуба. В этой зоне, чтобы не вскрыть полость зуба, погружайте полость под балку на глубину эмали и поверхностного слоя дентина. **Протяженность:** в медио-дистальном направлении полость должна быть распространена через середину коронки.

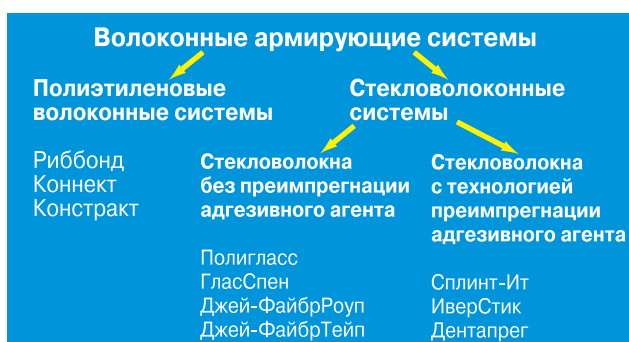
Армирующая балка

Первые армирующие балки, которые применялись для этого вида реставраций, были из металла. Металл плохо работал в одной конструкции с композитом, так как между этими двумя материалами нет химического и адгезивного соединения. Композит удерживался на поверхности металла только за счет собственного объема и формы балки. Микромеханическое соединение с металлической поверхностью после пескоструйной обработки балки не является значимым. Поэтому когда по анатомическим причинам не удавалось создать над поверхностью металлической балки достаточную толщину композита, хотя бы 1 мм (обычно это происходило в местах перехода балки с опорных зубов на отсутствующий промежуточный), композит часто скалывался и конструкция выпадала. Когда появились волоконные системы для усиления реставраций и шинирования — это был значительный шаг вперед в отношении эстетики, эластичности во время функционирования и объединения элементов мостовидной конструкции в единое целое.

В зависимости от химической природы все волоконные армирующие системы можно разделить на две группы: полиэтиленовые и стекловолоконные. Полиэтиленовые системы лишены неорганической составляющей, поэтому имеют низкую прочность на разрыв. Эту группу волоконных систем мы не используем для мостовидных конструкций.

Стекловолоконные системы имеют в составе кварцевые или циркониевые волокна неорганической природы, поэтому прочнее на разрыв, чем полиэтиленовые системы. В этой группе можно выделить два типа систем. Стекловолоконные системы без преимпрегнации адгезивным агентом, которые выпускаются в виде неподготовленных к вклейке лент или шнуров, и системы с преимпрегнацией адгезивом, полностью готовые к применению.

Системы без преимпрегнации адгезива для вклеивания в композитную конструкцию необходимо сначала пропитать адгезивом. Для этой цели подходят только классические адгезивы светового отвер-



ждения, которые не содержат праймер (например, Адгезив светового отверждения, Стомадент, Россия). Классические адгезивы имеют простую формулу, без агрессивных компонентов, и некоторые производители комплектуют ими свои волоконные системы, например Коннект (Керр, США) и Полигласс (ЭСТА, Украина). Но даже если вы пропитаете стекловолоконный шнур или ленту совместимым адгезивом, в клинических условиях не происходит инфильтрации волокон и после отверждения получается адгезивная оболочка на поверхности шнура или ленты с не пропитанными стекловолокнами. Адгезив максимум может затечь в щели плетения. В таких случаях опасно вскрывать стекловолокно при финишной обработке, так как открывается доступ ротовой среде вглубь адгезивной конструкции, а стекловолокна в условиях полости рта неустойчивы и начинают размягчаться и менять свойства. Процесс может закончиться частичным или полным разрушением стекловолокон и поломкой конструкции.

Сегодня мы имеем пока самый совершенный тип стекловолоконных систем с технологией преимпрегнации адгезивного агента в условиях завода-производителя. К системам этого типа относятся Сплит-Ит (Пентрон Корп., США), Ивер-Стик (СтикТех, Финляндия), Дентапрег (Эдванц Дентал Материал, Чехия). Благодаря насыщению адгезивным составом в особых условиях достигается полная гомогенизация стекловолокон после отверждения и полноценное химическое соединение с композитным материалом. Кроме того, волокна получают устойчивость к агрессивным средам кислот, щелочей и постоянной влажности. Технология улучшает и их физико-механические свойства, позволяя системам этого типа иметь на 1/4 большую прочность на разрыв в сравнении с кобальто-хромовыми сплавами для каркасов металлокерамических протезов, а также сплавами на основе золота (тип IV). На текущий момент в своей клинической практике для адгезивных мостовидных конструкций мы применяем стекловолоконные системы только этого типа.

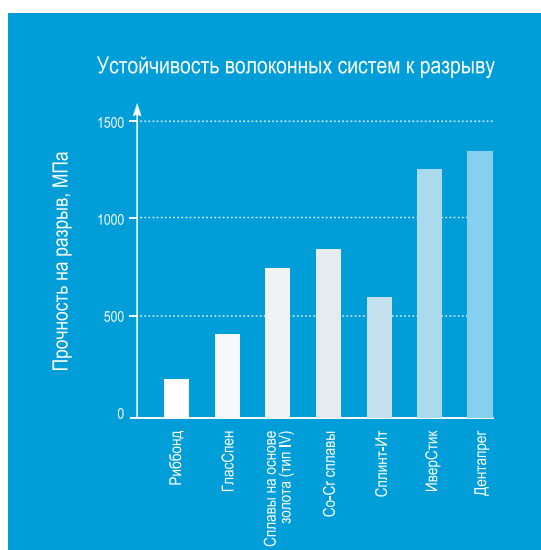
При планировании дизайна укладки армирующей стекловолоконной балки в опорных зубах необходимо понимать и учитывать биомеханику фронтальных зубов (см. раздел «Клинические разновидности»). Для стабилизации конструк-

ции в отношении трансверзальных нагрузок балка всегда должна иметь одну часть в качестве опоры оральной стенки и другую часть — как опору вестибулярной стенки. При этом применяемая стекловолоконная система не должна иметь большую толщину и ширину, чтобы не требовать значительного препарирования опорных зубов, но сохранять высокие физико-механические характеристики. Стекловолоконные системы в виде лент и шнуров плетеного типа имеют большую плотность волокон на единицу площади, более стабильны и являются предпочтительными при выборе системы для армирующей балки.

Оптимальной формой выпуска, при которой сочетаются незначительное препарирование опорных зубов на безопасную глубину, высокие физико-механические показатели, простое достижение анатомической

формы зубов в мостовидных конструкциях передних и боковых зубов, является стекловолокно в виде лент шириной 2 мм, толщиной до 0,5 мм (это наиболее эффективная для клинической практики ширина и толщина) и плетеного типа (например, Дентапрег Сплит SFM шириной 2 мм, толщиной 0,3 мм).

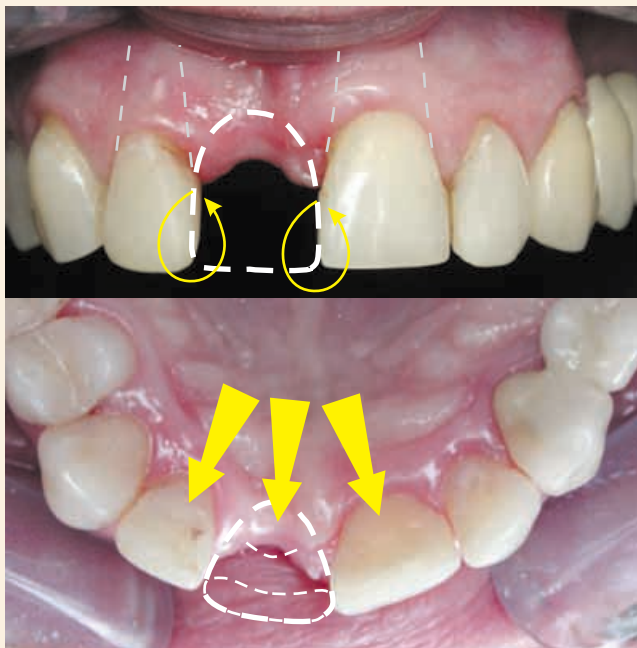
Если для мостовидной конструкции применяется стекловолокно в виде плетеной ленты или шнура, по шаблону в виде корда к системе раббердама (или фрагмента штрипсы шириной 2 мм), проложенному предварительно в сформированные под балку доступы в опорных зубах с целью замера расстояния, отрезается два фрагмента стекловолоконной ленты/шнура. Фиксация балки в опорных зубах начинается с вестибулярного фрагмента и проводится на оттенок композита, которым восстанавливается слой плащевого дентина (например, в нашем алгоритме биомиметического построения D3 Церам-Икс или A3,5-опак Спектрум ТиПиЭйч). Текущий композит менее удобен для этих целей, так как плохо держит на себе балку и вытекает из доступов. В конструкции **ПЕРЕДНИЙ — ПЕРЕДНИЙ — ПЕРЕДНИЙ** для верхнего фронтального участка вестибулярный фрагмент балки располагается в вертикальной плоскости. После этого фиксируется небный фрагмент. Его положение: в опорных зубах поверх вестибулярного фрагмента, а в области отсутствующего зуба с прогибом к десне и сдвигом в небную сторону (фото 7, 8).



Клинические разновидности мостовидных конструкций

Конструкция ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ

Отсутствует центральный или боковой резцы.
Конструкция ограничена только зубами фронтального участка

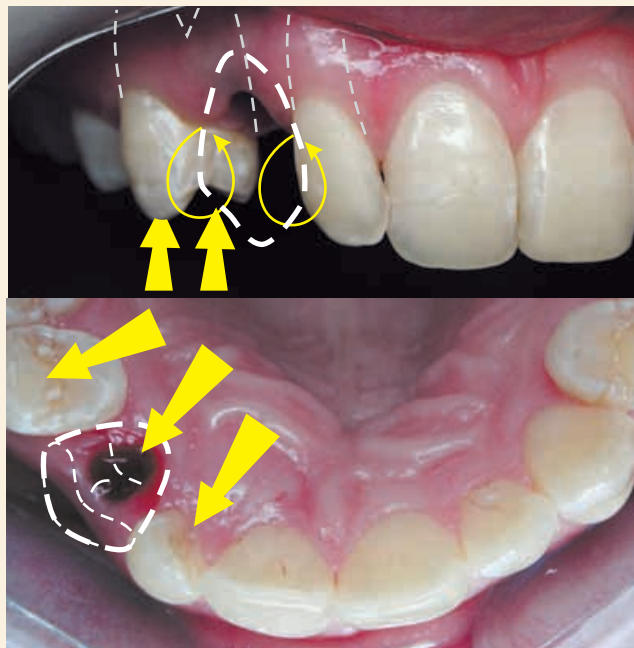


При выполнении конструкций во фронтальном участке нужно учитывать, что эти зубы при функционировании получают выраженные трансверзальные нагрузки в орально-вестибулярном направлении, которые вызывают в разных зонах коронок деформации на изгиб, растяжение и сжатие. В зубах, стабилизированных корнем в кости (опорные зубы в мостовидной конструкции), максимум деформаций на растяжение, сжатие и изгиб приходится на пришеечную область в зоне экватора, который призван укреплять коронку и препятствовать ее перелому. Искусственный зуб в мостовидной конструкции не имеет корня. Он прикреплен к опорным зубам в области проксимальных контактных пунктов. Поэтому именно в этой зоне будут концентрироваться главные нагрузки, которые мостовидная конструкция испытывает во время функции, а трансверзальные нагрузки из-за отсутствия стабилизации корнем в кости будут трансформироваться в нагрузки прокручивающего типа (Юст Ройтерс, 2007).

Чтобы стабилизировать мостовидную конструкцию от нагрузок прокручивающего и изгибающего типа, всегда нужно использовать армирующую балку из двух фрагментов: одного отдельного фрагмента для укрепления небной стенки в области основания коронки переднего зуба и другого — для вестибулярной (фото 9, 10).

Конструкция ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – БОКОВОЙ

Отсутствует клык.
Конструкция включает зубы фронтального и бокового участков



Клык является уникальным зубом с функциональной точки зрения. Только у этого зуба в коронке есть выпуклые грани с вестибулярной и небной сторон в дополнение к стабилизации экватором. Это значительно увеличивает толщину его зубных тканей в трансверзальном направлении и в комбинации с длинным корнем, имеющим большой пришеечный диаметр, позволяет выдерживать колоссальные орально-вестибулярные нагрузки без разрушения.

Отсутствие корня в искусственном клыке в мостовидной конструкции необходимо компенсировать прочными контактными соединениями с большой площадью контакта и применением балки из двух фрагментов (фото 42-44).

Клык нельзя выводить из функции и лишать права выполнять клыковое ведение в боковой окклюзии. Групповая функция допускается в полных съемных протезах для предупреждения их опрокидывания и в некоторых клинических ситуациях при имплантации клыков, но никогда не создается при изготовлении адгезивных мостовидных конструкций из композита. Благодаря акценту длины (верхний клык имеет уровень рвущего бугра на 1 мм длиннее, чем длина вестибулярного бугра первого премоляра, а боковой резец короче клыка приблизительно на 1 мм) два клыка создают защиту от перегрузок 8 зубов — 4 резцов и 4 премоляров.

Конструкция ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ



Фото 1. Зуб 11 отсутствует около 7 лет



Фото 2. Дефект зубного ряда восстановлен съемным пластиночным ретейнером



Фото 5. Опорные зубы изолированы зажимами для контроля уровня платка по шейке



Фото 6. В полностью восстановленных опорных зубах сформированы полости под балку



Фото 9, 10. В местах выхода балки из опорных зубов дополнительными порциями композита (УЕ Эстет-Икс) выполнены укрепления – «пороги», которые также надежно герметизируют стекловолокну



Фото 13. Заложен центральный слой парапульпарного дентина (УО Эстет-Икс)



Фото 14. Реставрация плащевого дентина небной стенки с повторением топографии этого слоя (D3 Церам-Икс)



Фото 17. Уточнение топографии парапульпарного дентина за счет вестибулярной порции



Фото 18. Реставрация искусственного зуба завершена

Отсутствуют центральный или боковой ВЕРХНИЕ резцы



Фото 3,4. Альвеолярный отросток имеет уменьшение горизонтального объема кости с вестибулярной стороны. Вертикальной потери объема кости нет. Десенные сосочки выражены хорошо



Фото 7, 8. Зафиксированы по очереди вестибулярный, затем небный фрагменты армирующей балки из стекловолокна Дентапрег. В месте касания балок проложен композит с целью укрепления контактных областей

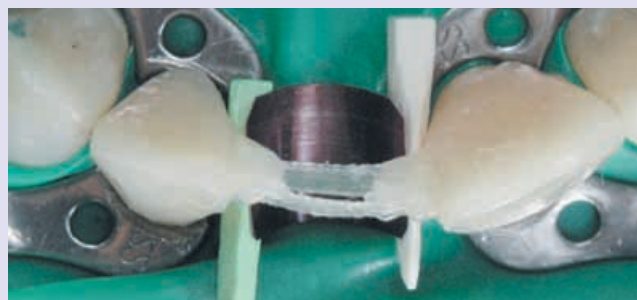


Фото 11, 12. После изгиба в форме желобка с дистальным смещением зенита шейки установлена латунная матрица с упором в «пороги» и альвеолярный отросток. При нажиме на центральную часть дна матрицы в сторону десны она не должна отставать от «порогов»



Фото 15. Реставрация основной эмали небной стенки (B2 Эстет-Икс) в своих топографических границах

Фото 16. Реставрация поверхностной эмали небной стенки (WE Эстет-Икс) и установка режущего края



Фото 19, 20. Вид через 1 год. Несмотря на плотное прилегание промежуточной части к десне, воспаления нет, а десенные сосочки хорошо сформированы

При протезировании нижнего резца (фото 25) оба фрагмента балки идут в вертикальной плоскости один сверху другого без разведения с прослойкой композита (оттенок, имитирующий плащевой дентин).

В конструкции **ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – БОКОВОЙ** вестибулярный фрагмент балки располагается в резце в вертикальной плоскости, а в премоляре — в углу между дном и вестибулярной стенкой сформированной полости. Оральный фрагмент фиксируется по тому же принципу, только в премоляре в другом углу — между дном и оральной стенкой (фото 42-44). После фиксации балки следует восстановление в послойной технике оставшегося объема тканей зуба, снятых при создании полостей под балку. Когда опорные зубы восстановлены, выполняются «пороги» — укрепления дополнительными порциями оттенка поверхностной эмали (YE, WE Эстет-Икс) мест выхода балки из опорных зубов (фото 9, 10). «Пороги» имеют большое значение, так как придают прочность контактным пунктам и улучшают их сопротивление нагрузкам на изгиб, растяжение, сжатие.

Отсутствующий промежуточный зуб

Отсутствующий зуб в мостовидной конструкции формируется на жесткой латунной матрице. Эта матрица имеет стандартную ширину 8 мм, и мы отрезаем по длине такой ее фрагмент, который после изгиба по форме шейки отсутствующего зуба и установки под зафиксированной балкой будет плотно упираться в «пороги» и альвеолярный отросток (фото 11, 12, 25). Если нажать по центру установленной матрицы в сторону десны, она не должна отставать от «порогов». Если отстает — вы вырезали короткую матрицу, нужна длиннее. После установки матрицы ставятся клинья, которые заполняют межзубные пространства, сохраняют место под десенные сосочки и поддерживают пришеечную форму матрицы. Обычно клинья устанавливаются с оральной стороны, но это не абсолютное правило. Клинь должен подчеркивать форму межзубного пространства. Когда какого-то зуба долго не было в зубной дуге, часто происходит смещение рядом стоящих зубов, что приводит к изменению формы межзубных пространств, и тогда допускается введение клина с вестибулярной стороны, если это поможет поддержать правильную форму межзубного промежутка и сохранить контур матрицы. Клинья не обязательно вводить полностью в межзубное пространство. Если вы видите, что даль-

Фото 21, 22. Зубы 41, 31 отсутствуют в результате врожденной адентии. Из-за отсутствия зачатков постоянных зубов произошла задержка одного молочного зуба. На момент обращения пациента в молочном зубе корень был резорбирован на 2/3, поэтому зуб не мог быть использован для ремоделирования коронки. На фото внешний вид зубов и альвеолярного отростка через 1 месяц после удаления молочного зуба

Фото 23, 24. Изучение характера смыкания зубных рядов показало глубокое перекрытие во фронтальном участке. Из-за смещения обоих нижних клыков к средней линии зубного ряда и стираемости нижних боковых резцов в передней окклюзии нижние клыки контактируют с верхними боковыми зубами, которые являются функционально слабыми и не должны нести выраженных нагрузок

Фото 25-28. Верхний край балки при протезировании нижних резцов располагается на уровне 2 мм от режущего края, и оба фрагмента стекловолокна в виде ленты идут один сверху другого с промежуточным композитом без разведения. Нижние резцы тонкие и не являются функционально активными зубами. Такое расположение фрагментов балки позволит полностью перекрыть ее достаточным слоем композита, чтобы не открыть при финишной отделке. При протезировании двух нижних резцов одновременно, кроме двух «порогов» на опорных зубах, выполняется еще один центральный «порог» с пазом для стабилизации матриц. Предварительно изогнутые матрицы устанавливаются в промежутки так, чтобы плотно заполнить пространство между балкой и альвеолярным отростком. В данном случае установлен только один клин, так как он способствует поддержанию правильного пришеечного контура матрицы. В другие промежутки клинья не ставились, так как это привело бы к искажению формы шеек искусственных зубов. Зубы в промежуточной части реставрированы послойно, начиная от светлого центра, затем восстановлены слои плащевой дентина, основной и поверхностной эмали оральной стенки. Реставрация завершена укладкой идентичных вестибулярных слоев, уточняющих внутреннюю топографию. Перед снятием раббердама выполняется шлифовка переходов на корень в опорных зубах и промежуточной части от десны штрипсами необходимой абразивности на лавсановой основе

Фото 29, 30. Внешний вид мостовидной конструкции через 1 год. Отмечается хорошее прилегание десны к промежуточным зубам, десенные сосочки полностью заполняют отведенные для них пространства, уровень полировки поверхности высокий, что важно для биосовместимости реставраций и снижения оседания налета на их поверхность

Фото 31, 32. После появления двух центральных резцов и реставрации режущих краев боковых резцов, а также реставрации зубов верхнего фронтального участка удалось обеспечить благоприятную переднюю окклюзию с контактом только между резцами верхней и нижней челюсти и вывести из контакта нижние клыки

Конструкция ПЕРЕДНИЙ — ПЕРЕДНИЙ — ПЕРЕДНИЙ
Отсутствуют центральный, боковой НИЖНИЕ резцы



Конструкция ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – БОКОВОЙ



Фото 33, 34. Дефект зубного ряда в результате врожденной односторонней адентии зуба 12. Зуб 13 прорезался на месте зуба 12, имеет мощный корень и значительный пришеечный диаметр



Фото 37, 38. Первый этап – реставрация зубов фронтального участка с нормализацией формы и эндодонтическим перелечиванием зуба 13



Фото 41, 42. Фиксация армирующей балки начата с вестибулярного фрагмента стекловолокна в виде ленты, который в резце ориентирован в вертикальной плоскости, а в премolare – в вестибулярный угол перехода полости в вертикальную стенку



Фото 45, 46. Далее этапы не отличаются от стандартной последовательности. Идет реставрация опорных зубов, построение «порогов», установка матрицы и клиньев, закладка центрального парапальпарного слоя, реставрация слоев сначала небной, затем вестибулярной стенок промежуточного зуба



Фото 47, 48. Внешний вид адгезивной конструкции через 3 года. В области зуба 13 достигнут эффект зуба с корнем

Отсутствует клык



Фото 35, 36. Зуб 13 ранее лечен эндодонтически, и ткани корня изменены в цвете. Ситуацию осложняет низкая высота коронок и глубокое фронтальное перекрытие



Фото 39, 40. Коронка зуба 13 при реставрации трансформирована в коронку бокового резца, на месте которого он находится, с нормализацией положения в зубном ряду



Фото 43, 44. Небный фрагмент балки фиксирован в резце через промежуточный композит (имитатор плащевого дентина D3 Церам-Икс или А3,5-опак Спектрум ТиПиЭйч, на который производится фиксация стекловолокну и в полостях опорных зубов) в вертикальной плоскости точно снаружи предыдущего вестибулярного фрагмента, а в премоляре — в небный угол перехода в вертикальную стенку. Таким образом, небный фрагмент балки будет поддерживать небный бугорок искусственного клыка и будет увеличена площадь его соединения с опорным премоляром в области проксимального контактного пункта



Фото 49, 50. Благодаря промежуточной части контактного типа яйцевидной формы во время функции идет передача функциональных нагрузок на подлежащую кость, обеспечивая профилактику ее атрофии



Фото 51, 52. Дефекты в результате врожденной адентии зубов 12, 22 восстановлены 3 года назад металлокерамическими консольными протезами (внешний вид зубов на июль 2007 года)



Фото 55, 56. После снятия металлокерамических консолей отмечается потеря твердых тканей коронок клыков более чем на 2/3. Витальность клыков сохранена



Фото 59, 60. Мостовидные конструкции на отсутствующие зубы 12, 22 выполнены в последовательности, описанной для конструкций ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ – ПЕРЕДНИЙ



Фото 63, 64. Внешний вид конструкций через 1 месяц. Десна прилегает к промежуточным зубам без воспаления



Фото 67, 68. Внешний вид конструкций через 2 года. В области зубов 12, 22 достигнут эффект зубов на корне. Десенные сосочки хорошо сформированы и полностью заполнили межзубные пространства, валикообразное утолщение десны в области зуба 12 ушло.

формирующего типа



Фото 53, 54. Пациентке не нравится темный вид десны вокруг протезов и то, что они выглядят ярче, чем ее естественные зубы. В результате клыковой дезокклюзии — из-за недостаточной длины клыков в протезах — началась стираемость центральных резцов



Фото 57, 58. Проведено препарирование дефектов в центральных резцах и обновление поверхности в клыках финишным бором с красной маркировкой



Фото 61, 62. Так как зубы 12, 22 никогда не удалялись, объем костной ткани альвеолярных отростков в этих участках полноценный, но мягким тканям придется еще сформироваться по форме промежуточной части



Фото 65, 66. Отмечается начало формирования десенных сосочков в области промежуточных зубов



Фото 69, 70. Десна выглядит одинаково здоровой, плотной как над центральными резцами, где свои пришеечные поверхности, так и над клыками, которые полностью окружены композитом, и над боковыми резцами, у которых нет корня

нейшее продвижение клина вызывает искажение контура матрицы — прекратите введение.

Далее начинаем этапы создания промежуточной части мостовидной конструкции. Мы будем выполнять промежуточную часть яйцевидной формы, давящего контактного типа. Этот тип промежуточной части находится в полном контакте с десной, а у промежуточного зуба формируется полноценная оральная стенка с оральным бугорком. Первая порция, которая закладывается вплотную к матрице (фото 13) и будет занимать центральную часть в коронке, — это порция парапальпарного дентина (имитируется ярким белым opakовым оттенком). Оттенок клеивается между балкой и матрицей, ему придается нужный топографический контур в зависимости от того, какая яркость коронки достигается. Этот слой фиксируется светом после максимально возможного внедрения матрицы в десну с помо-

щью двух гладилок, установленных с небной и вестибулярной сторон одновременно. После этого следует восстановление слоев сначала небной стенки, а затем вестибулярной (фото 14-18). Поскольку все последующие слои моделируются в пришеечной части вплотную к матрице, а матрица сохраняет стабильный контур за счет жесткости, промежуточная часть от десны получается гладкой. Ретенционных пунктов для задержки налета нет. После снятия раббердама десна окружает промежуточную часть, препятствуя задержке под ней пищевых остатков и формируя со временем хорошо выраженные десенные сосочки (см. раздел «Промежуточная часть формирующего типа», фото 51-70). Воспаления под подобной промежуточной частью нет, так как его причина — не давление протезной конструкции, а забившиеся пищевые остатки, их ферментация с бактериальной колонизацией.

Когда можно, а когда не нужно

Учитывая свойства стекловолоконных систем с технологией преимпрегнации адгезивного агента, адгезивные мостовидные конструкции из композита можно выполнять при включенных дефектах зубных рядов в результате потери одного зуба любой анатомической группы: резца, клыка, премоляра и моляра. **Обязательным условием** является использование системы полной изоляции рабочего поля раббердам (классичес-

кая система и ее современные модификации). Если в зубной дуге отсутствует 2 зуба подряд, но произошло перемещение рядом стоящих зубов в зону дефекта и расстояние уменьшилось до размера 1,5 зуба, подобная конструкция также может быть выполнена в любом участке зубной дуги. Более обширные включенные дефекты не должны восстанавливаться адгезивными мостовидными конструкциями.

Заключение

Способ адгезивных мостовидных конструкций является дополнением к традиционным методам непрямого восстановления зубов и имеет свои преимущества. Во-первых, он требует незначительного препарирования опорных зубов, которые всегда остаются витальными, и выполняется в один визит. Во-вторых, благодаря тому, что между всеми элементами конструкции обеспечивается химическое соединение и композит имеет способность к эластическим деформациям, подобно таковым естественных зубных тканей, сохраняется микроподвижность опорных зубов и не перегружается пародонт. В-третьих,

за счет промежуточной части давящего контактного типа подобные конструкции имеют не две, а три точки опоры — две на опорных зубах и одну на альвеолярном отростке, чем предупреждается атрофия костной ткани в области искусственного зуба. Эти конструкции являются хорошим выходом при решении проблемы отсутствия зубов, связанной с врожденной адентией или травмами у молодых людей в возрасте от 14 до 25 лет, когда имплантация нежелательна из-за незавершенного костного формирования и слишком раннего начала цикла имплантации/реимплантации.

Литература

1. Радлинский С.В. Адгезивные мостовидные конструкции // ДентАрт. —1998. —№2. —С.28-40.
2. Ahlstrand Wisua M, Finger Werner J. Direct and indirect fiber-reinforced fixed partila dentures: Case reports. Quintessence. —2002. —Vol. 33. —number 5: 359-365.
3. Kallio P, Moxom R. Pre-impregnated glass-fibre reinforced splints and bridges in the occlusal therapy of periodontitis, part two // Restorative & Aesthetic Dentistry. —2002. —4: 97-102.
4. Fennis WMM, Terzvergil A, Kuijs RH, Lassila LVJ, Kreulen CM, Creugers NHJ, Vallittu PK. In vitro fracture resistance of fiber reinforced cups-replacing composite restorations // Dent Mater. —2005. —21(6): 565-72.
5. Artega S, Meiers JC. Single-tooth replacement with a chairside prefabricated fiber-reinforced resin composite bridge: a case study // Gen Dent. —2004. —52(6): 517-9
6. Chai J, Takahashi Y, Hisama K, Shimizu H. Water sorption and dimensionsl stability of three glass fiber-reinforced composites // Int J Prosthodont. —2004. —17: 195-9.