

## МЕТОД АРМИРОВАНИЯ БЕЗМЕТАЛЛОВОГО АДГЕЗИВНОГО МОСТОВИДНОГО ПРОТЕЗА

**АЛЕКСАНДР ПОСТОЛАКИ**  
Доктор медицины  
Кафедра зубного  
протезирования и  
ортодонтии

### Rezumat

#### Metoda de armare a puntei dentare nemetalice adezive

Au fost examinați complex 6 pacienți cu breșe ale arcadei dentare cl. III—IV Kennedy la absența a unui dinte. S-a perfecționat metoda confecționării puntei dentare adezive nemetalice.

Cuvinte-cheie: dinte, puntea adezivă, nemetalică.

### Summary

#### The method of reinforcement a non metal adhesive dental bridge

Six patients with dental arch edentations gr. III—IV Kennedy, missing 1 tooth, have been thoroughly examined. The method of manufacturing a non-metal adhesive dental bridge has been improved.

Key-words: tooth, adhesive bridge, non-metal.

### Актуальность

В результате технологического прогресса в области биоматериалов, композитных материалов и многоцелевых адгезивных систем, стало возможным разработка инновационных направлений и технологий, что повлияло на повышение уровня и качества стоматологической помощи. Высокая биологическая совместимость с твердыми тканями зубов и значительная резистентность к окклюзионным нагрузкам позволило применять композиты при реставрациях не только фронтальных, но и боковых зубов. Разработка особо прочных материалов в виде волокон расширило показания к применению композитов в области изготовления безметалловых мостовидных протезов, шинирования зубов и для других целей. Применение адгезивной техники позволяет решать многие проблемы восстановительной терапии непосредственно во время приема пациента, в том числе и при замещении одиночных включенных дефектов зубного ряда соблюдая эстетические требования и принципы функциональной окклюзии. Важным условием для принятия такого решения является определение вида прикуса, изучение окклюзионных взаимоотношений в области отсутствующего зуба и соблюдение гигиены полости рта [1,2,4]. В то же время в литературе мало внимания уделяется вопросам миниинвазивных вмешательств при формировании ретенционных площадок на окклюзионных поверхностях боковых зубов для фиксации армирующего элемента, чаще всего стекловолокна [1,2,3,5,6].

### Цель исследования

Усовершенствовать методику армирования безметаллового адгезивного мостовидного протеза при замещении одиночных включенных дефектов зубных рядов с применением полиэтиленового волокна «Connect» (Kerr Inc., USA).

### Материалы и методы

Проведено комплексное обследование 6 пациентов (4ж., 2м.) в возрасте 21—57 лет с дефектами зубных рядов III—IV класса по Кеннеди, не превышающих один зуб при ортогнатическом прикусе, отсутствием межокклюзионных нарушений, бруксизма и соблюдении правил гигиены полости рта. Из параклинических методов обследования были использованы: ортопантомография, биометрия диагностических моделей, цифровая фотография.

В качестве армирующего и базового элемента для замещения отсутствующего зуба, мы применяли полиэтиленовое волокно «Connect» (Kerr Inc., USA), микрогибридный светоотверждаемый композит «Point 4» (Kerr) и низко модульный композит «Revolution» (Kerr).

Применяемый в безметалловом адгезивном мостовидном протезе армирующий элемент «Connect» изготавливается из вязкого сверхпрочного, высоко модульного, высокомолекулярного материала, с расширенной цепью ультравысокоориентированных биосовместимых полиэтиленовых волокон.

1. Физические свойства материала «Connect»:— модуль упругости (E) в 2,5 раза превышает показатели стекла и всего в 0,17 раз меньше модуля упругости нержавеющей стали;— линейное удлинение составляет 2,8%;— водопоглощаемость менее 1%;— температура плавления -147°C;— волокна «Connect» способны к высокому светопоглощению, в 20 раз превосходя стекло и графит;— высокопластичный материал, но не обладает «памятью размера и формы», что облегчает его адаптацию к поверхности зубов;— индустриальная технология обработки материала «Connect» холодной газовой плазмой способствует появлению пор до 85% по объему, что увеличивает площадь контакта с бондинговой системой и повышает надежность химической связи «Connect» с твердыми тканями зуба, композитами и акриловыми пластмассами.
2. Химические свойства материала «Connect»:— инертность и способность к сохранению структуры в агрессивных средах (сильных кислотах и щелочах);— лучшая биосовместимость волокон тканями человеческого организма, так как состоит из биоинертного стекла, а не пластин.
3. Оригинальная технология плетения ленты «Connect» позволяет:— надежно воспроизводить рельеф поверхности зуба;— создать жесткий каркас, перераспределяющий функциональные нагрузки [1].
4. Отличие от металла:— обладает прозрачностью, что определяет большую натуральность реставраций [2].

Предлагаемый вариант методики замещения одного зуба, а когда дефект превышает среднестатистические размеры отсутствующего зуба в боковом участке, при включенных дефектах зубных рядов, моделируются два, как правило, премоляра. Суть метода заключается в минимальном воздействии на интактные зубные ткани в области жевательной поверхности во время препарирования и с последующей изоляцией рабочего поля системой коффердам (раббердам) безметаллового адгезивного протеза.

Все этапы реставрации проводили после предварительной установки раббердама для обеспечения изоляции операционного поля от слюны и влажно-го дыхания. Установку кламмеров проводили под контролем зрения. При этом методе зуб

и десна хорошо видны, риск травмирования сведен до минимума. Выбирали подходящий по размеру кламмер и примеряли его к зубу. Размечали коффердам на шаблоне и пробивали отверстия в нужном месте. Кламмер вставляли в ретенционные цапфы кламмерных щипцов, проводили раскрытие и фиксацию кламмера на уровне десневого края зуба, сначала устанавливая лингвальные тисочки, а затем — вестибулярные. Манипуляцию с латексной пластиной проводили в три этапа: 1) натягивание над дугой кламмера; 2) натягивание над вестибулярной частью тисков и размещения под ней; 3) натягивание над лингвальной частью тисков. При сниженной эластичности мягких тканей приротовой области, вначале латексную пластину натягивали над лингвальной частью тисков, затем над дугой кламмера и в последнюю очередь над вестибулярной частью тисков. Последним этапом являлось прикрепление рамки к латексной пластине.

Для миниинвазивного вмешательства и максимального сохранения особенностей окклюзионного рельефа опорных боковых зубов, а также для увеличения площади сцепления композита с волокном, отрезок «Connect» шириной 2 мм и толщиной 0,4 мм, пропитанный адгезивом «Ortibond Solo Plus» (Kerr), укладывали не в горизонтальной, а во фронтальной плоскости в предварительно сформированные площадки до 2 мм с продолжением на апроксимальные поверхности опорных зубов и светополимеризовали. Далее изолировали стекловолокно низко модульным композитом «Revolution» (Kerr) и после реставрирования данного участка окклюзионной поверхности светоотверждаемым композитом «Point 4» (Kerr), этим же материалом моделировали отсутствующий зуб (-ы).

После удаления коффердама проводили индивидуальную коррекцию в функциональной окклюзии артикуляционной бумагой «Vausch», уточняли окклюзионные контакты с зубами антагонистами, проводили шлифовку и полировку полученной конструкции (рис. 1).

### Результаты и обсуждения

Результаты комплексного обследования 6 пациентов позволили установить, что показания к таким видам безметалловых мостовидных протезов продиктованы, как состоянием зубов ограничивающих дефект, так и характером межокклюзионных взаимоотношений. В течение 3, 6 месяцев клинических наблюдений предложенный метод возмещения дефектов зубных рядов к каким-либо осложнениям не привели. На наш взгляд это связано с тем, что расположение армирующего элемента «Connect» в дефекте зубного ряда во фронтальной плоскости придает конструкции большую прочность за счет увеличения площади сцепления с зубными тканями и композитом. Такая особенность расположения

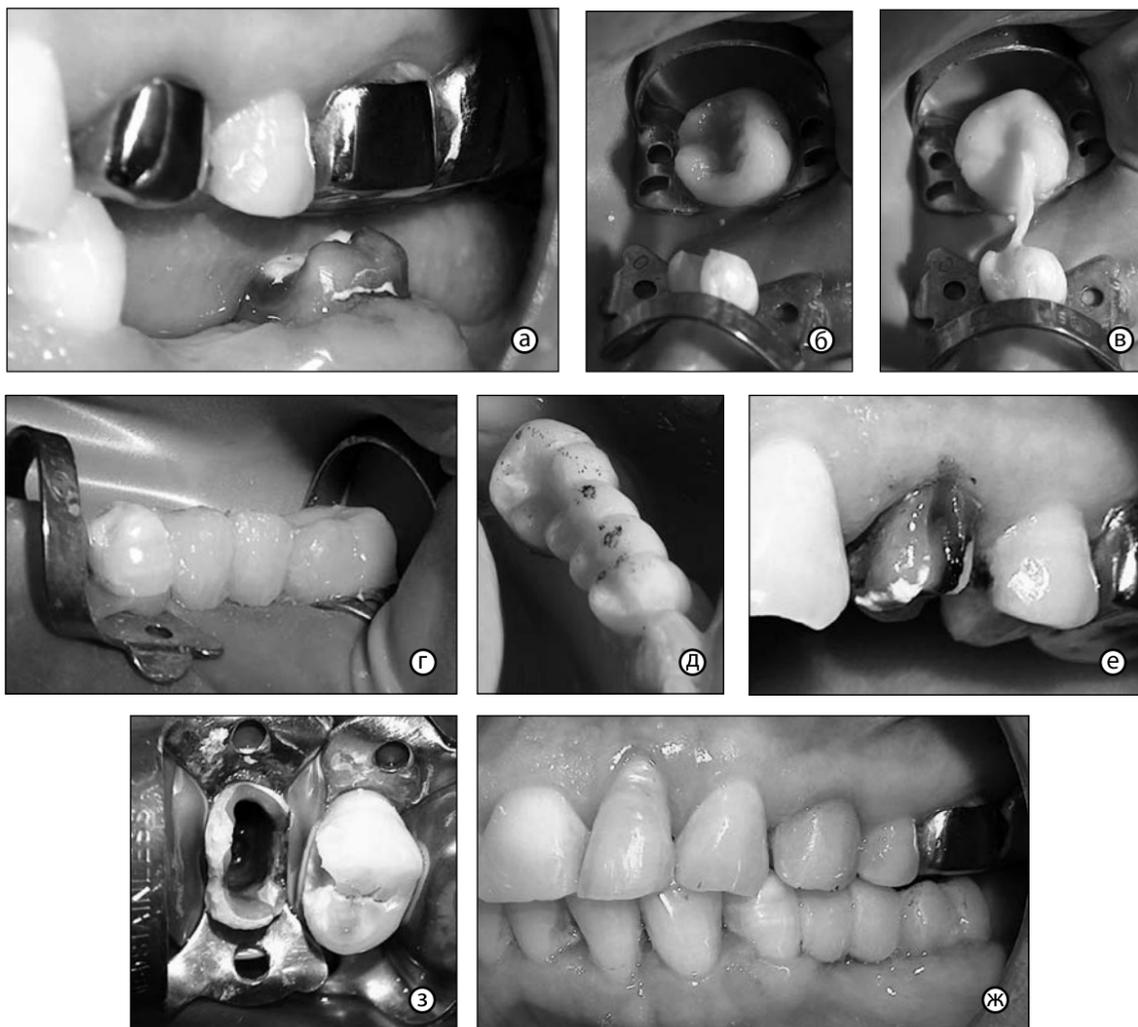


Рис. 1. Пациентка Г., 57 лет. Этапы прямой реставрации и изготовления безметаллового адгезивного мостовидного протеза на нижней челюсти справа (а, б, в, г, д, е, ж, з).

полиэтиленового волокна значительно повышает прочность мостовидного протеза к функциональным нагрузкам.

Появление современных материалов, основанных на применении адгезивной техники, позволяет решать проблему одиночных дефектов зубного ряда с соблюдением современных эстетических требований в одно посещение без участия зуботехнической лаборатории.

В настоящее время широкое применение получили следующие типы волокон:

- стекловолокна;
- керамические волокна (иногда их тоже называют стекловолокнами);
- полиэтиленовые волокна.

Используется 2 типа материалов в зависимости от их химического состава:

- на основе неорганической матрицы «GlasSpan» (США) и «Fiber Splint» (Швейцария).
- на основе органической матрицы полиэтилена «Ribbond» (США) и «Connect» (США); «Connect» выполнен из множества тончайших волокон  $D = 3-5$  мкм, сплетенных между собой. По мнению специалистов однозначно утверждать,

какая из арматур лучше, довольно трудно. Так, имеются данные, что высокомодульные полиэтиленовые волокна обладают лучшей адгезией за счет специальной плазменной обработки и лучшей смачиваемостью композитным материалом, что позволяет композиту создать с лентой более прочный единый блок [1].

Сейчас появились типы стекловолокон с силинизацией и покрытием адгезивным агентом в заводских условиях. Считается, что благодаря специальной обработке силаном волокна получили способность прочно соединяться с композитом и после полимеризации адгезивного покрытия являются устойчивыми к агрессивным средам в виде кислот и щелочей [3].

Перспективы этого метода, по нашему мнению, обусловлены тем, что обратившиеся пациенты, особенно молодого возраста нередко отказываются от протезирования традиционными методами, например при отсутствии одного зуба или одиночно разрушенного переднего или бокового зуба, из-за предъявляемых ими требований к эстетике и биосовместимости применяемых в стоматологии материалов. Не редко классиче-

скими ортопедическими методами лечения не удается добиться эстетичности при возмещении одиночного дефекта зубного ряда без полного вовлечения в мостовидный протез опорных зубов, особенно в тех случаях, когда такие зубы частично разрушены, изменены в цвете или имеют обширные пломбы. Возможно, что такие ситуации следует рассматривать с позиции психологического комфорта для пациента и более дифференцированно относится к известным способам восстановления непрерывности зубного ряда, используя современные принципы реставрации композитными материалами нового поколения, как формулу минимальной оперативной интервенции в структуру зубочелюстной системы являющейся частью биологической системы организма человека.

Следует подчеркнуть, что при использовании несъемных металлокерамических и металлоакриловых протезов проводится значительное препарирование интактных зубных тканей, продиктованное технологией изготовления искусственных коронок зубов, нередко с депульпированием опорных зубов и с риском возможных в последующем осложнений. Часто практические врачи сталкиваются с трудоемкой процедурой починки или полной замены конструкции, а также с необходимым расширением границ протезирования, как результат чрезмерного, порой необоснованного, «ятрогенного» вмешательства в организм человека. В то же время, при определенных клинических условиях, устранение включенных дефектов зубных рядов в один зуб, возможно в одно посещение, с помощью безметаллового адгезивного протеза с минимальной травмой для

опорных зубов и высокими функциональными и эстетическими качествами.

## Выводы

1. Восстановление непрерывности зубных рядов и нарушенных функций при включенных дефектах, не превышающих один зуб и определенных клинических условиях, возможно выполнить одновременно с помощью безметаллового адгезивного мостовидного протеза армированного полиэтиленовым волокном «Connect».
2. Предложенный метод армирования полиэтиленовым волокном «Connect» повышает его прочность к функциональным нагрузкам в результате увеличения площади сцепления с композитом.

## Библиография

1. Петров Ю. В., Ткач Т. М., Меленберг Т. В., Садыков М. И. Клиника, диагностика, лечение пародонтита. Самара. — 2005. — 215 с.
2. Особенности лабораторной техники изготовления зубных протезов из конструкционного материала Belle Glass HP фирмы Kerr (США) / Электронная версия журнала «Стоматология сегодня» № 6 (19), 2002.
3. Радлинский С. В. Адгезивные мостовидные конструкции. ДентАрт. — № 2, 1998. — с. 28 — 40.
4. Sprinceană E., Burlacu V., Sprinceană D. Restabilirea unor forme de dezintegrare de arcadă într-o singură ședință. Probleme actuale de stomatologie. Materiale Congresului XI național a medicilor stomatologi din Republica Moldova. 9-10 octombrie 2001. Chișinău, 2001. — p 34 — 35.
5. Вопросы на сайт www.dentart.org. ДентАрт. — №1, 2005. — с. 80.
6. Радлинский С. В. Металлокерамика или композит? ДентАрт. — № 1, 2000. — с. 34 — 40.

Prezentat la 12.11.2008