

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЗМЕТАЛЛОВЫХ ШТИФТОВ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ПРАКТИКЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

Файчук Н.В.

МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России г.Москва

Актуальность. В последнее время отмечается рост популярности цельнокерамических несъёмных реставраций зубов. Корневой штифт нередко находит применение в случае сильно разрушенных в коронковой части девитальных зубов, прошедших эндодонтическое лечение. После эндодонтического лечения происходят биохимические и биомеханические необратимые изменения в дентине, определяющие большую хрупкость такого зуба изменение состава коллагеновых волокон органической матрицы, приводят к уменьшению прочности зуба. В этой связи, возникает необходимость в использовании светопроницаемых безметалловых штифтов для восстановления эндодонтически леченых зубов для обеспечения эстетической реставрации (Silneess J. et al.,1979; Edelhoff D., Spiekermann H., 2003). Штифт используют для улучшения ретенции реставрации и распределения окклюзионной нагрузки. Использование безметалловых штифтов позволяет предотвратить серое свечение краевой десны, которое появляется при установке металлических штифтов. Это привело к разработке корневых штифтов из керамики и композитов, усиленных стекловолокном. Считается что установка штифта показана при потере более 50% тканей зуба. При использовании штифтовых конструкций необходимо учитывать разницу физических характеристик дентина и материала штифта, при жевании возникает высокая концентрация нагрузки, что может быть причиной

расцементировке, разрушению сохранившейся структуры зуба, важным является не только выбор штифта, но и материал для цементирования. При наличии показаний и грамотного врачебного исполнения, применение безметалловых штифтов обеспечивает высокую эффективность лечения.

Цель исследования. Аналитический обзор литературы по вопросу использования безметалловых штифтов в эндодонтической и ортопедической практике, преимуществ и недостатков используемых стоматологических материалов.

Материал и методы. Сбор, анализ и систематизация сведений по актуальной теме из источников литературы отечественных и зарубежных исследователей за 1979-2014 гг.

Результаты. Краткое содержание данных по различным системам штифтов. Наряду с такими качествами штифта как длина, диаметр, форма и шероховатость поверхности, точно так же для ретенции штифта в корневом канале важную роль играет средство или система фиксации. Преимуществом прозрачных композитных штифтов является возможность применения адгезивных фиксирующих композитов. Адгезивное крепление существенно повышает силу сцепления штифта в корневом канале, а выражается это в малом количестве случаев утраты ретенции. Соединение «Внутренняя стенка канала – штифт» Фиксация штифтов из композита, усиленных стекловолокном, проводится адгезивно на самоотверждаемый фиксирующий композит или композит двойного отверждения в сочетании с дентинными адгезивами очищается гелем фосфорной кислоты и при этом слегка протравливается. Затем поверхность штифта силанизируется силановым агентом. Использование адгезивов двойного отверждения в сочетании с фиксирующим цементом гарантирует отверждение даже в глубоких каналах, куда плохо проникает свет полимеризационной лампы. Показания для установки внутриканальных штифтов: Решение об установке внутриканальных штифтов принимается с учетом объема сохранившихся твердых тканей зуба. В частности, показаниями

для использования штифтовой конструкции являются наличие только 2 стенок коронки у фронтальных зубов и премоляров 2 стенок коронковой части высотой менее 3 мм у моляров. Реставрация с использованием дополнительной опорной штифтовой конструкции обеспечивает надежную ретенцию при восстановлении сильно разрушенных зубов. Установка штифтов также может стать приемлемым компромиссом для пациентов с нарушением фиксации искусственной коронки с частичным или полным разрушением твердых тканей коронковой части естественного зуба. В таком случае необходимо многоэтапное повторное протезирование. Если пациент не имеет достаточных для этого финансовых возможностей или ограничен во времени, показано восстановление коронковой части зуба с заданной формой ее наддесневой части с использованием штифтовых конструкций и композитных реставрационных материалов. Такой метод позволяет оказать пациенту «ургентную» помощь с восстановлением минимальной функции и эстетики, продлив срок службы искусственной коронки до тех пор, пока не будут выполнены новые постоянные ортопедические конструкции. В настоящее время безметалловые штифты все больше вытесняют традиционные металлические штифты и литые культевые вкладки. Это связано с тем, что за счет усиления композитами был преодолен основной недостаток стекловолокна — недостаточная прочность. Восстановление зуба стекловолоконными штифтами можно начинать сразу после obturации канала, что, наряду с быстрой и простой методикой установки, обеспечивает своевременное создание надежного барьера для проникновения бактерий. Более того, адгезивная методика, используемая при установке усиленных композитами стекловолоконных штифтов, в значительной степени облегчает пломбирование канала и завершение реставрации по безметалловым технологиям. И, наконец, применение этой методики способствует прочной адгезии с бондинговой системой и дополнительной стабилизации тонких дентинных стенок. Основным преимуществом стекловолокна является модуль упругости, близкий к дентину. Использование этого материала уменьшает

напряжение в системе штифт – цемент – канал и снижает риск перелома корня зуба, который достаточно высок при использовании металлических штифтов.

Штифты из оксида циркония: Диоксид циркония - обладает хорошей биосовместимостью, физическими и эстетическими свойствами. Высокая прочность на изгиб делает возможным использование его не только для изготовления коронок, мостовидных протезов и абатментов, но и штифтов. В стоматологии оксид циркония применяют в виде тетрагональной кристаллической фазы, частично стабилизированной оксидом иттрия, что обеспечивает прочность на изгиб выше 1000МПа. Сегодня изготавливают цилиндрические и конические штифты из оксида циркония. Циркониевые штифты с шероховатой поверхностью предпочтительнее из-за лучшей микромеханической ретенции с адгезивными цементами. Кроме того, такие штифты обладают превосходной рентгеноконтрастностью. Высокая прочность становится существенным недостатком при необходимости переделки реставрации в дальнейшем. С точки зрения эстетики циркониевые штифты — идеальный материал для восстановления зуба. Обладает высокой прочностью, достаточной жесткостью и белым цветом. К современным системам такого типа относятся Cosmopost (Ivoclar-Vivadent, Лихтенштейн), Biopost (Incermed, Lausanne, Швейцария) и Cerapost (Brassier, Lemgo, Германия). Однако, химическая инертность циркония является потенциальной проблемой прочности реставрации, так как соединения этого материала с окружающими тканями не происходит и ее целостность зависит от механической ретенции. Следует учитывать вероятность последующего повторного эндодонтического лечения. Циркониевые штифты зафиксированные адгезивными цементами с прямыми композитными реставрациями, показывают долгосрочный клинический успех.

Стекловолоконные штифты - одним из преимуществ этих штифтов является их упругое взаимодействие с тканями зуба. Они изготавливаются из: тонких цельных волокон до 0,25мм; цельных волокон 0,3 - 0,5мм стеклянной или керамической крошки.

Соединяются между собой: композитными смолами, которые используются при производстве стоматологических светоотверждаемых адгезивов, композитных материалов двойного отверждения, что дает возможность установления химической связи между штифтом и адгезивом; смолами, которые не используются при производстве стоматологических материалов, эпоксидными смолами или другими склеивающими компонентами, что значительно хуже, так как установить как правило можно только механическую связь за счет неровностей и ретенционных пунктов на штифте, которые еще и нужно создать предварительно протравливая штифт. Стекловолокно также обладает оптическими преимуществами по сравнению с другими материалами, так как его прозрачность гарантирует эстетичность окончательной реставрации. Усиленные композитом стекловолоконные штифты являются хорошим выбором благодаря их быстрой и простой методике применения, а также оптическим преимуществам (Брудер М., 2008). Преимущества и особенности стекловолоконных штифтов: идеальны для эстетических реставраций, подходят для последующей установки безметалловой керамики и коронок из диоксида циркония; в отличие от металлических конструкций и других видов штифтов, стекловолокно обладает светопропускающей способностью (Транслюцентный); широкое разнообразие диаметров штифтов; стекловолокно обладает прекрасной биосовместимостью. Применение стекловолоконных штифтов в стоматологической практике позволяет добиться создания монолитной структуры штифт-цемент-ткани зуба. Монолитное соединение материала со стенкой корневого канала снижает вероятность микроподтекания. Это обеспечивает прочность, стабильность и долговечность всей системы. После создания монолитной конструкции со штифтом, проводят прямую реставрацию коронки зуба композитными материалами. Армированные волокнами эпоксидные полимерные композитные материалы занимают все больше места в восстановительной стоматологии, и эндодонтия не является исключением. Волокна располагают по длине штифта, что обеспечивает

прочность и не ухудшает его гибкость. В настоящее время есть два типа армированных волокнами полимерных штифтов: штифты, армированные углеродным волокном (например, Composipost и Aestheti Post от RTD, Meylon, Франция; Carbonite от Harald Nordon SA, Montreux, Швейцария); штифты, армированные стекловолокном (например, Snowpost от Carbotech, Ganges, Франция; Parapost Fidber White от Coltene/Whaledent, New Jersey, США; Aestheti Plus Post от RTD, Meylon, Франция; Glassix от Harald Nordon SA, Montreux, Швейцария). Штифты, армированные углеродным волокном, имеют черный цвет, если на них специально не нанести покрытие, маскирующее черный цвет, как это делает Французская фирма Aestheti Post (RTD, Meylon), выпуская окрашенные штифты. Преимущество армированных стекловолокном штифтов заключается в том, что они имеют белый или светлый полупрозрачный цвет. Поэтому использование их в сочетании с цельнокерамическими протезами обеспечивает получение самых высоких эстетических качеств при восстановлении зубов. В настоящее время доступны следующие типы изготовленных заводским способом штифтов: металлические штифты; армированные волокном полимерные штифты; штифты из оксида циркония. Штифты изготавливаются промышленным способом или отливаются в зуботехнических лабораториях. При использовании заводских штифтов основная реставрация может изготавливаться из различных материалов (амальгама, композит, стеклоиономерный цемент или модифицированный полимером стеклоиономерный цемент). Многие стоматологи предпочитают использовать штифты заводского производства. К основному преимуществу применения таких штифтов следует отнести возможность восстановления зуба в течение короткого времени после эндодонтического лечения и в одно посещение. В первую очередь это имеет важное клиническое значение для контроля попадания инфекции в корневой канал и возникновения вторичной инфекции при повторном вмешательстве после завершенного эндодонтического лечения. Их применение гораздо проще и дешевле чем отливка культевой

вкладки, которая к тому же требует двух посещений врача и изготовления временных протезов. Однако литые вкладки гораздо прочнее и их можно отливать с ободком вокруг зуба для противостояния раскливающим силам и таким способом предупреждать возможность перелома зуба. Исследования In-vivo - это первый шаг, чтобы опробовать новый материал или новую технику, так как они помогают прогнозировать клиническое поведение через период времени. Клинические исследования in-vivo направлены на проверку эффективности новых технологий. Использование эластичных штифтов неразрывно связано с безметалловыми конструкциями. Целнокерамические конструкции благодаря улучшенной просвечиваемости и прозрачности позволяют получить превосходный результат протезирования. Из всех применяемых сегодня в стоматологии материалов безметалловая керамика является самой биосовместимой. Высокая точность краевого прилегания и степень обработки поверхности, препятствующая образованию зубного налета, позволяют рассматривать керамику как идеальный материал для микропротезов: "in-lay" (вкладок), "on-lay" (накладок), "over-lay" (3/4 коронки), виниров и адгезивных мостовидных протезов. Протезирование безметалловыми конструкциями обусловлено в большинстве случаев такими субъективными причинами, как сухость полости рта пациентов или вкусовые раздражения. Но существуют и объективные причины — заболевания периодонта. Основным стимулирующим фактором заболевания могут быть продукты коррозии металлов и сплавов.

Выводы. На основании данных литературы следует констатировать: абсолютными показаниями к безметалловому протезированию являются непереносимость пациентом ортопедических конструкций на металлическом каркасе, заболевания периодонта, молодой возраст (поскольку в данном случае препарирование зубов щадящее и зачастую не требуется депульпирование зубов).

Восстановление коронковой части зуба эластичными стекловолоконными штифтами с последующим использованием

безметалловых конструкций позволяет восстановить цвет, форму, прозрачность, блеск, устойчивость к истиранию, как у естественного зуба, и является перспективным направлением в современном протезировании. Техника реставрации с помощью безметалловых штифтов является оптимальной методикой для восстановления девитальных зубов; опасности децементирования можно избежать, выполняя корректно каждую фазу адгезивной техники и используя штифты, максимально повторяющие форму препарированного канала.

В настоящее время применение безметалловых штифтовых конструкций является достаточно действенным способом при лечении дефектов коронковой части зуба и позволяет получить качественный результат, удовлетворяющий врача и пациента.