

Новый метод реставрации культевой части зуба

Научные дискуссии о возможности надежного восстановления культевой части зуба разворачиваются в течение многих десятилетий. На сегодняшний день нет единого мнения о том, какая же методика является наиболее эффективной.

А.Н. РЯХОВСКИЙ

д.м.н., проф., зав. отделом ортопедической стоматологии ЦНИИС

М.А. МУРАДОВ,

к.м.н., врач отделения современных технологий протезирования ЦНИИС

Е.В. ТЕРЕПЕНЧУК

ФГУ «ЦНИИС Росздздрава», г. Москва

В современную клиническую практику прочно вошли многочисленные способы восстановления культы зуба. Условно их можно разделить на 2 группы:

- способы с применением штифтовых конструкций;
- способы без применения штифтовых конструкций.

Предпочтение той или иной группе способов следует отдавать в зависимости от витальности, локализации зуба в зубной дуге, от его анатомических особенностей и степени разрушения коронковой части.

Первая группа способов применяется только у депульпированных зубов после проведенного эндодонтического лечения. Бесштифтовым способом следует отдавать предпочтение в случаях восстановления культевой части зуба при сохранении его витальности, а также в некоторых случаях при восстановлении депульпированных зубов. Так, Гольдштейн Р. (2001) отмечает, что если у депульпированного зуба сохранился хотя бы один бугор и пульповая камера имеет стенки высотой 2-3 мм, то для ретенции культевой части штифт не используется.

При выборе конструкции необходимо учитывать и функциональную ориентацию восстанавливаемого зуба. Так, если фронтальный зуб верхней челюсти работает в

основном на изгиб, то моляр работает на сжатие. Таким образом, корневая ретенция чаще всего показана для фронтальной группы зубов. Следовательно, показания к применению бесштифтовых конструкций для жевательной группы зубов расширяются.

С развитием адгезивных технологий бесштифтовые способы восстановления получили широкое применение в клинической практике. Для этих целей даже существует группа композиционных материалов, специально предназначенных для восстановления культевой части зуба, – кор-материалы [12].

Основным аргументом в пользу применения бесштифтовых способов восстановления зуба является более низкая частота и тяжесть осложнений в ближайшие и отдаленные сроки после лечения, по сравнению со способами, при которых для восстановления зубов использовали различные виды штифтов [28]. Но при этом следует учитывать, что для эффективного восстановления культы бесштифтовым способом необходимо наличие достаточного количества твердых тканей зуба. В тех случаях, когда твердых тканей зуба недостаточно, для обеспечения прочного соединения корня зуба и создаваемой культы следует применять штифтовые конструкции.

В литературе приводится целый ряд способов восстановления культевой части зуба с использованием различных штифтовых конструкций [1,6,13,15,16,21], но большинство из них не нашло широкого распространения в стоматологической практике. По сути дела, при значительном разрушении коронковой части зубов используются либо стандартные штифты, либо литые штифтовые культевые вкладки. Причем и в том и в другом случае имеются те или иные недостатки. Не случайно Ван Нурт Р. (2004) отмечает тот факт, что в настоящее время не существует

единственной, наиболее эффективной системы восстановления зуба.

Долгое время литые культевые штифтовые вкладки (ЛКШВ) при восстановлении культевой части зуба рассматривались как «совершенные». В наши дни, в связи с развитием композиционных и адгезивных материалов, они все чаще вытесняются промышленно изготовленными штифтами.

Несмотря на то что применение ЛКШВ обеспечивает высокую надежность реставрации, данный вид конструкции обладает рядом недостатков. Проблемы, связанные с трудоемкостью допрепарирования вкладки в полости рта после ее фиксации на цемент, хорошо известны практикующим врачам:

- увеличивается нагрузка на корень зуба, а также на фиксирующий цемент, который в результате продолжительного сошлифовывания вкладки может разрушаться;

- при сошлифовывании металлической вкладки очень быстро приходят в негодность алмазные и твердосплавные боры, а также повышается нагрузка на наконечник, что способствует его преждевременному износу и выходу из строя.

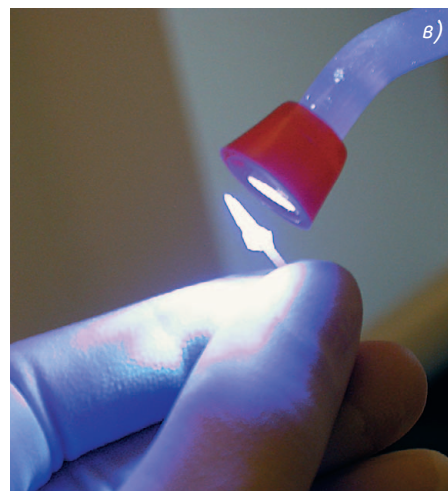
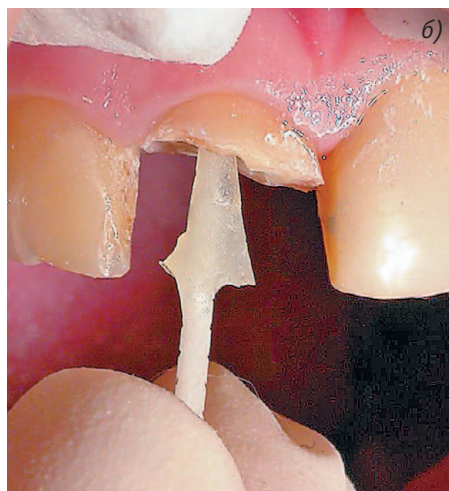
Следует признать, что данный недостаток легко предупреждается путем изготовления вкладки непрямым способом.

Видоизменить форму культевой части литой штифтовой вкладки, установленной в полости рта, не представляется возможным. Эта проблема актуальна при повторном протезировании, когда после удаления старых протезов выявляют установленные ранее неудовлетворительные литые штифтовые культевые вкладки (со значительной конусностью стенок, с недостаточной высотой культевой части и др.).

Также большую сложность представляет собой удаление вкладки при необходимости повторного эндодонтического лечения [18].



Рис.1: а,б,в. Стекловолоконный штифт модифицирован для более точного соответствия внутренней поверхности корня зуба



В случае, если достижение эстетического результата является первоочередной задачей реставрации, основным недостатком становится цвет металлических ЛКШВ. Исключение составляют ЛКШВ, изготовленные из золотых сплавов.

Основными преимуществами применения стандартных штифтов являются простота использования и возможность восстановления зуба в одно посещение. Однако при этом необходимо выделить ряд существенных недостатков, которыми обладает и эта методика.

При использовании стандартных штифтов с резьбой в случае их вкручивания в дентин корня зуба возникают зоны повышенной нагрузки, которые могут привести к фрактуре корня в результате воздействия жевательного давления на зуб. В случае применения стандартных штифтов без резьбы зоны повышенной нагрузки отсутствуют, но из-за неполного соответствия поверхности штифта внутренней поверхности корня зуба основная ретенция обеспечивается цементом. Однако для ретенции штифта большее значение имеет соответствие штифта поверхности корневого канала, чем характеристики используемого цемента [5,25]. Volhuis P. с соавт. (2004) указывают, что причиной возникновения осложнений при использовании штифтовых конструкций может быть разрушение цемента, которое происходит в результате функциональной нагрузки на зуб. Веро-

ятность разрушения цемента повышается в тех случаях, когда между штифтом и зубом имеется значительный слой цемента. Большой процент расцементировок такого вида конструкции связан с крайне низкой способностью стандартного штифта сопротивляться ротационной составляющей окклюзионных сил.

Проблема неточного прилегания стандартного штифта к поверхности корня зуба решается при применении анатомически моделируемых стандартных штифтов [5]. Корневую часть стандартного стекловолоконного штифта моделируют непосредственно в полости рта с использованием композиционного материала (рис.1а,б,в). За счет хорошего прилегания полученного таким образом штифта жевательное давление на восстановленный зуб равномерно распределяется по всей поверхности корня зуба, что значительно снижает нагрузку на цемент.

При применении такого способа обеспечивается высокая прочность восстановленного зуба. Однако к недостаткам метода можно отнести сложную процедуру моделирования стекловолоконного штифта и необходимость адгезионной подготовки корневого пространства. Вторичный неравномерный дентин корня зуба существенно отличается от первичного равномерного дентина коронковой части. Поэтому некоторые авторы [19] отмечают, что эффективность адгезивных систем в корневом канале не до конца изучена,

до сих пор остается нерешенным вопрос: позволяет ли запечатывание адгезивом предотвратить проникновение бактерий в периапикальные ткани *in vivo*?

Кроме этого, следует отметить **сложность** адгезионной подготовки корневого пространства зуба, которая требует тщательного и последовательного выполнения многочисленных этапов. При этом возрастает вероятность возникновения ошибок, которые могут привести к неудовлетворительным результатам проведенного лечения.

В отделении современных технологий протезирования ЦНИИС (зав.отделением – проф.Ряховский А.Н.) разработан и в настоящее время проходит клиничко-лабораторные исследования комбинированный метод восстановления культевой части зуба.

Суть метода заключается в том, что перед восстановлением зуба проводят моделирование и лабораторное изготовление литого корневого штифта, в коронковой части имеющего форму стержня с ретенционными пунктами (штифтовкладка). Данный штифт фиксируют на цемент, а затем после адгезионной подготовки проводят восстановление культевой части зуба с применением композиционных материалов (кор-материалов).

Описание метода

На первом этапе проводят расширение корневого канала. Данный этап имеет важное значение для эффективности лечения, и при его проведении необходим продуманный подход и аккуратное исполнение. Во время механической обработки полости зуба и корневых каналов одним из наиболее часто встречающихся осложнений является перфорация дна или стенок полости зуба, а также перфорация в области корневого канала. К основным причинам возникновения перфораций корня зуба относятся:

– неосторожное применение инструментов для подготовки корневых каналов под различные штифтовые конструкции

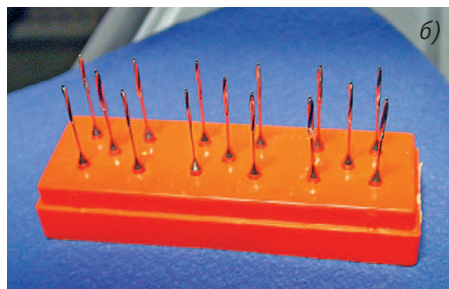


Рис.2: а,б. Корневые сверла различных размеров для расширения корневого канала под штифтовые конструкции

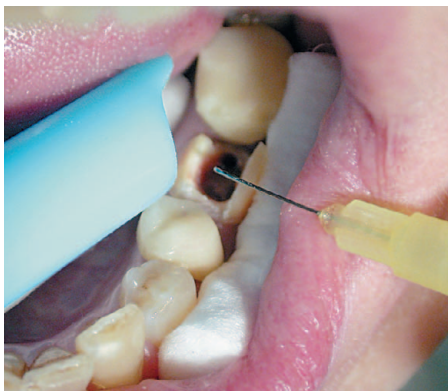


Рис.3. Ирригация корневого канала растворами антисептиков

(ось инструмента не совпадает с направлением корневого канала);

– грубые действия врача при распломбировании корневого канала механическими инструментами [11].

К факторам риска можно отнести недостаточное расширение каналов при эндодонтическом лечении и их облитерацию твердыми материалами (цинк-фосфатный цемент, резорцин-формалиновый метод и т.д.).

Наличие полного набора корневых сверл, разверток или дрелей, включающего инструменты разных размеров (рис.2а,б), существенно облегчает выполнение сложного и трудоемкого процесса расширения корня под штифтовую конструкцию. Следует осуществлять контроль за остротой граней инструментов, которые используются для расширения корневого канала. Отмечается, что при использовании корневых сверл с затупленными режущими гранями врач может принять слабую работу инструмента за сопротивление в корне зуба и сделать неверные выводы [16]. Расширение корневого канала путем последовательного увеличения диаметра корневых сверл или разверток, использование при этом эндолубрикантов, содержащих ЭДТА,

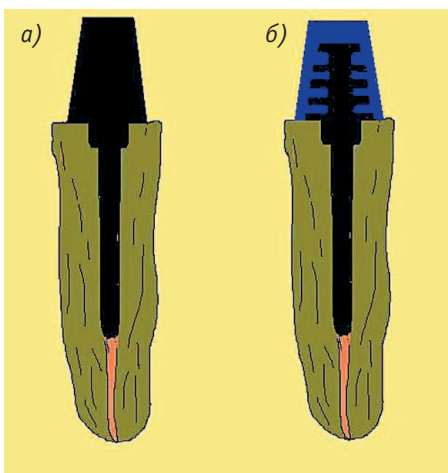


Рис.5: а,б. Схематическое изображение: литой штифтовой культевой вкладки (а), штифтовкладки и кор-материала (б)

способствует уменьшению нагрузки на стенки корня зуба и увеличению срока службы корневых сверл, а также существенному снижению риска перелома или перфорации корня зуба.

Для того чтобы случайно не удалить гуттаперчу из канала, рекомендуется использовать понижающий наконечник со скоростью вращения инструмента (2000 об/мин), а также разогретые плагеры для корневых каналов [15].

Следует учитывать, что при расширении корневых каналов под штифтовые конструкции увеличивается риск контаминации корневого канала. Рекомендуется при любом методе эндодонтической обработки проводить ирригацию канала раствором гипохлорита натрия [9]. Расширение корневого канала под штифтовую конструкцию также является эндодонтической обработкой. Раствор гипохлорита натрия растворяет и вымывает органические остатки, а также оказывает выраженный бактерицидный эффект. Мамедова Л.А., Олесова В.Н. (2002) рекомендуют во время расширения корневого канала и при переходе от одного инструмента к другому промывать канал этим антисептиком, используя при этом шприц и специальные эндодонтические иглы определенной диаметра с тупым концом и выемкой. Для предотвращения попадания гипохлорита в полость рта необходимо использовать коффердам или пылесос (рис.3).

Кроме того, следует внимательно относиться к герметичному временному пломбированию корня зуба после его расширения под штифтовую конструкцию.

Основными требованиями, которым должна соответствовать любая штифтовая конструкция, являются:

1. Длина погружения штифта в корень зуба

При определении оптимальной длины погружения штифта в корень зуба основным принципом является то, что корневая часть штифта должна быть длиннее коронковой части зуба. Некоторые авторы считают оптимальным длину погружения штифта – 2/3 длины корня зуба [8]. Однако следует помнить, что этот ориентир не всегда бывает достоверным. Так, у зубов с невысокой конической коронкой, но имеющих длинный корень, нет необходимости такого значительного погружения. Поэтому «золотым стандартом» следует считать ориентир, по которому корневая часть штифтовой конструкции должна быть в 2 раза длиннее коронковой части восстанавливаемого зуба. Некоторые авторы допускают длину корневой части штифта, равную длине наддесневой части будущей коронки [13,15].

Кроме того, очень важно учитывать, что при расширении корня зуба кончик штифта должен на 4-5 мм не доходить до апикального отверстия (рис.4а,б), для предупреждения нарушения герме-

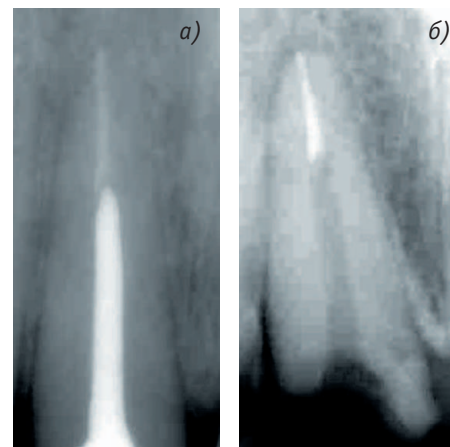


Рис.4: а,б. Штифт не должен доходить до апикального отверстия 4-5 мм

тичности запломбированного корневого канала [3,22,29].

2. Диаметр корневой части штифта и степень расширения корня зуба

Нет необходимости в значительном расширении корневого канала, так как толщина корневой части вкладки не имеет существенного влияния на ее ретенцию [4,25]. Избыточное расширение корневого канала зуба в результате эндодонтического лечения или формирования пространства для корневой части штифта приведет к удалению твердых тканей зуба, которые необходимы для обеспечения структурной прочности восстановленного зуба.

Обычно для корневой части штифта бывает достаточно пространства немного большего диаметра, чем у канала, сформированного в результате эндодонтической обработки (но не более 1/3 диаметра корня). В случае изготовления штифтовой конструкции из драгоценного металла рекомендуется формировать корневую часть с диаметром не менее 1 мм, иначе возможен изгиб при воздействии жевательного давления [15].

3. Разгружающая площадка и форма штифта

В устьевой части штифтовой конструкции необходимо сформировать полость цилиндрической формы, которая способствует снижению расклинивающего эффекта штифта, а также приводит к более равномерному распределению нагрузки на стенки корня зуба. При этом необходимо учитывать, что толщина дентина в устьевом участке должна быть не менее 1 мм.

Для снижения возможности вращательного смещения штифтовой конструкции корневую часть следует создавать овальной формы (в поперечном сечении) или в области разгружающей площадки формировать дополнительную полость в виде насечки [7].

Форма штифта должна быть цилиндрической с минимальной конусностью, в этом случае снижается эффект расклинивания корня (рис.5). Несмотря на мнение

о том, что форма штифтовой конструкции имеет большее значение, чем свойства конструкционного материала [2], штифтовые конструкции из высокопрочных сплавов значительно меньше подвержены переломам, чем штифты из других типов сплавов [23].

После расширения канала корня зуба (рис.6а,б) необходимо провести моделирование корневой части штифтовкладки.

Для этих целей оптимальным является применение беззолных штифтов и пластмассы (например: DuraLay, PatternResin и т.д.). Сразу после замешивания пластмассу с помощью каналонополнителя следует внести в корневой канал, после чего в этот же канал установить беззолный штифт.

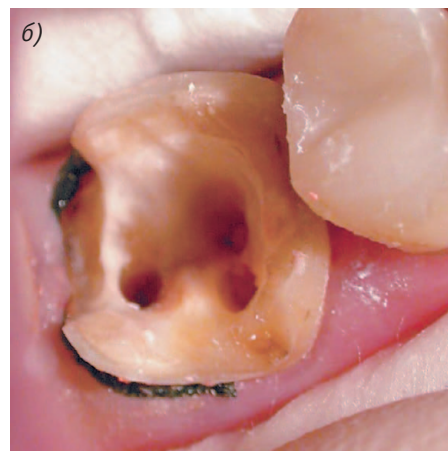
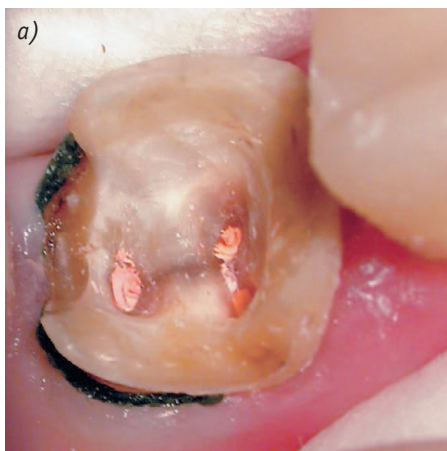


Рис.6: а,б. Дистальный корневой канал расширен для последующей фиксации в нем штифтовкладки, а в устьевой части медиальных каналов на 1 мм вглубь проведено удаление гуттаперчи

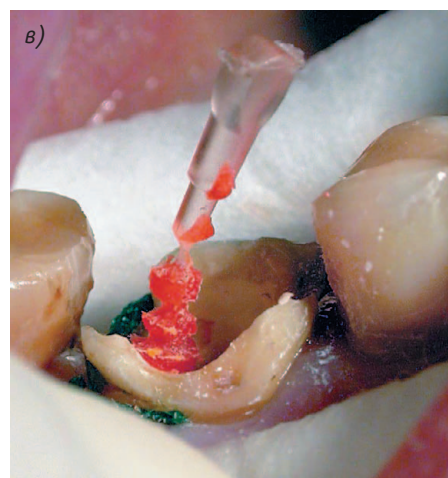
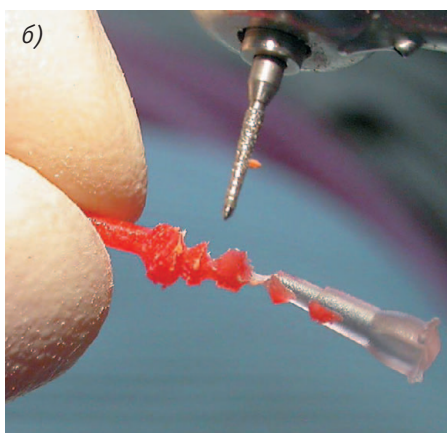


Рис.7:а,б,в. Коронковая часть штифтовкладки должна иметь форму стержня с ретенционными пунктами

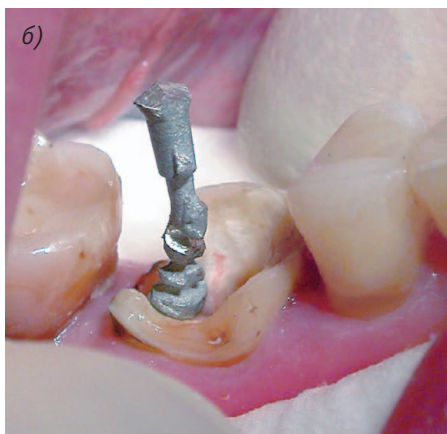
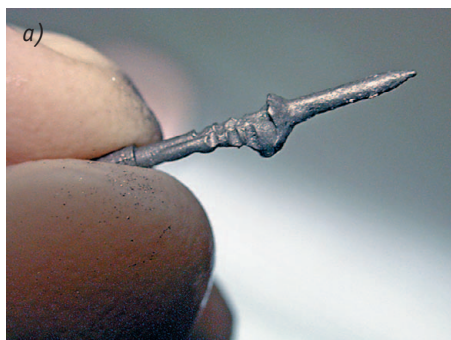


Рис. 8: а,б. Неудаленный хвостовик облегчает введение и выведение штифтовкладки в корневой канал во время ее припасовки

Коронковая часть штифтовкладки изготавливается в виде стержня с ретенционными пунктами (рис. 7а,б,в). Это проводится следующим образом: на выступающую из корневого канала часть беззолного штифта с целью его утолщения наносится небольшое количество пластмассы. После полимеризации пластмассы в данной области штифта делаются насечки. Хвостовик штифта на этом этапе лучше не срезать. В дальнейшем при его наличии более удобно проводить припасовку

штифтовкладки и ее цементование (рис.8а,б).

Готовая штифтовкладка припасовывается на зубе, проверяется качество ее прилегания. После завершения этого этапа бором или диском частично отпиливается хвостовик штифта (рис.9). Это осуществляется для того, чтобы хвостовик можно было легко отделить от штифтовкладки сразу после ее фиксации.

Затем корневой канал промывается раствором гипохлорита натрия и высушивается. Для профилактики контаминации

рабочего поля во время фиксации штифтовкладки изоляция поверхности корня зуба проводится ватными тампонами и ретракционной нитью. В тех случаях, когда этого бывает недостаточно, рекомендуется наложение коффердама.

Фиксацию штифтовкладки можно проводить на любой из известных цементов. В нашей практике в большинстве случаев использовался цемент FujiСет

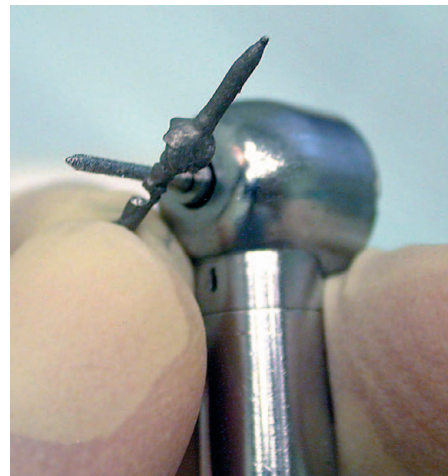


Рис.9. На границе перехода коронковой части штифтовкладки в хвостовик делается надрез



Рис.10: а,б,в,г. Некоторые адгезивные системы совместимы с кор-материалами: Optibond FL (Kerr), Clearfil Liner Bond 2V (Kuraray), Contax (DMG), Clearfil SE Bond (Kuraray)

(ГС, Япония). Не дожидаясь окончания затвердевания цемента, удаляют его излишки вокруг штифта с поверхности корня зуба.

После того как цемент затвердел, проводят протравливание поверхности корня зуба и штифтовкладки (в случае применения самопротравливающих адгезивов протравливают только штифтовкладку), на штифтовкладку наносят металлический праймер и покрывают все поверхности адгезивом.

Следует обратить особое внимание на выбор адгезивной системы. Не все адгезивные системы обеспечивают надежный клинический результат с материалами химического и двойного типа отверждения [12,27,30]. **К данным материалам подходят только многокомпонентные адгезивные системы** (рис.10а,б,в,г).

Сравнительное исследование 24 адгезивных систем по показателю прочности соединения, которую они обеспечивают различным кор-материалам к поверхности зуба, подтверждает важное значение правильного выбора адгезивной системы [30]. Выявлено, что только 5 адгезивных систем обеспечивают соединение со всеми исследуемыми кор-материалами выше 10 МПа (таблица). Хорошую адгезивную связь с исследуемыми кор-материалами обеспечивали Optibond FL (Kerr), All-Bond 2 (Bisco), Amalgambond Plus (Parkell), Clearfil SE Bond (Kuraray), Clearfil Liner Bond 2V (Kuraray). Дополнительным преимуществом последних 3 адгезивов (самопротравливающие системы) является минимальная вероятность возникновения послеоперационной чувствительности при их применении, что является показанием для их использования при безштифтовом восстановлении зубов с витальной пульпой.

Как видно из таблицы, однокомпонентные адгезивы в большинстве вариантов обеспечивали очень низкую адгезию, поэтому следует учитывать, что применение их

может привести к неудачам в ближайшие или отдаленные сроки после проведения реставрации культевой части зуба композиционными материалами химического или двойного типов отверждения.

Основной причиной незначительной силы соединения однокомпонентных адгезивов и композитов химического или двойного типов отверждения явля-

ется так называемая кислотно-основная несовместимость. У композитов химического или двойного типа отверждения используется третичный амин в качестве компонента катализатора, который дезактивируется кислыми мономерами смолы, входящими в состав однокомпонентных адгезивов. Клинически это может привести к дебондингу реставрации, выпол-

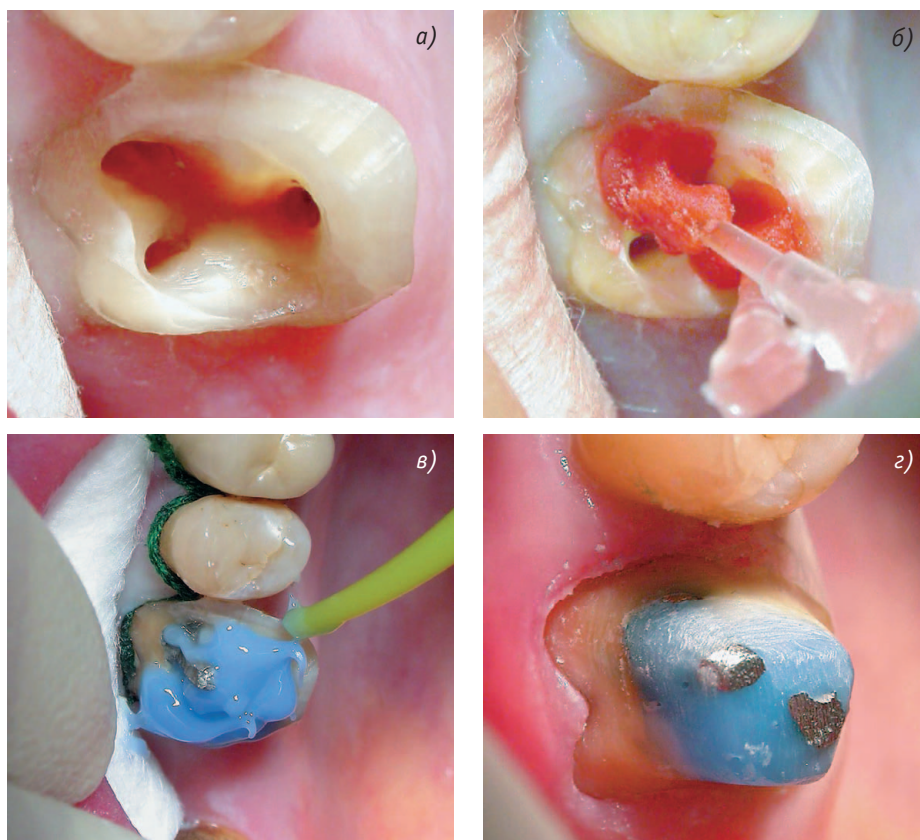


Рис.11: а,б,в,г. Клинический пример восстановления культевой части 16 зуба с применением 2 штифтовкладок: а – вид 16 зуба после расширения под штифтовые конструкции; б – 2 штифтовкладки смоделированы с использованием беззолных штифтов и пластмассы DuraLay; в – после фиксации штифтовкладок на цемент и адгезионной подготовки корня зуба проводили порционное нанесение кор-материала двойного типа отверждения LuxaCore Dual Blue (DMG, Германия); г – культевая часть 16 зуба после препарирования

Прочность на отрыв (МПа) 10 видов адгезивных систем и 5 видов кор-материалов (30)

Адгезивные системы	FluoroCore Regular (Dentsply)	Core-Flo (Bisco)	LuxaCore (DMG)	Core Paste (Den-Mat)	CoreRestore (Kerr)
Тип полимеризации	Двойного типа отверждения	Химического типа отверждения	Химического типа отверждения	Химического типа отверждения	Двойного типа отверждения
1. Optibond FL (Kerr)	14.6	23.1	22.7	22.1	23.7
2. All-Bond 2 (Bisco)	11.1	17.2	13.3	13.7	22.0
3. Amalgambond Plus (Parkell)	10.0	20.1	15.8	20.5	17.1
4. Clearfil SE Bond (Kuraray)	23.3	13.2	13.2	12.3	11.5
5. Clearfil Liner Bond 2V (Kuraray)	18.2	17.4	13.3	16.8	10.0
6. One-Step (Bisco)	8.8	7.0	8.9	11.2	5.7
7. Single Bond (3M)	19.1	8.1	7.3	1.3	3.3
8. Optibond Solo Plus (Kerr)	19.0	0	1.5	0	2.5
9. Prime & Bond NT (Dentsply)	10.8	0	0	0	2.0
10. Prompt L-Pop (ESPE)	0	0	0	0	0

ненной с помощью композита химического или двойного типов отверждения и однокомпонентного адгезива [27].

Для восстановления культевой части зуба применяют **кор-материалы**. Кор-материалы – это группа композиционных материалов, специально предназначенных для восстановления культевой части зуба. Данная группа включает в себя материалы химического, светового и двойного типов отверждения [11].

При работе с материалами светового и двойного типов отверждения следует помнить о полимеризационной усадке. С целью ее снижения нанесение материала следует проводить небольшими порциями. После нанесения каждой порции выполняют этап светополимеризации.

Восстановленную культевую часть зуба препарируют после полной полимеризации композиционного материала. У материалов химического и двойного типов отверждения препарирование следует проводить не ранее чем через 4-5 мин. После их внесения в полость рта, а у светоотверждаемых материалов – сразу после проведения финишного отсвечивания культы зуба.

Преимуществами данного метода являются:

1. Высокая прочность восстановления за счет:

- точного соответствия корневой и устьевой части штифтовкладки корню зуба;

- надежного соединения кор-материала и штифтовкладки, достигаемого в результате адгезивной и механической связи;

- адгезивного соединения реставрации с тканями зуба в коронковой части;
- сохранения максимального количества твердых тканей зуба;

- хорошего краевого прилегания культевой части зуба.

2. Удобство препарирования культы зуба, восстановленной данным способом.

3. Возможность видоизменения культевой части зуба в случаях излишнего ее препарирования.

4. Простота создания штифтовой конструкции при дивергенции корней многокорневого зуба (рис. 11а,б,в,г);

5. Легкость и простота восстановления культевой части зуба под ранее изготовленный протез (в случае разрушения культевой части зуба под несъемной конструкцией).

В практике стоматолога-ортопеда достаточно часто возникают ситуации, когда необходимо заново создавать культевую часть зуба под ранее изготовленный протез. Культевая часть зуба может быть разрушена в результате кариозного процесса под коронкой, при снятии коронки коронкоснимателем ударного типа, функциональной нагрузкой культы, которая превышает ее запас прочности (депульпированный зуб, тонкие стенки).



Рис. 12. Бюгельный протез на нижнюю челюсть с замковой фиксацией



Рис. 13. Культевая часть нижних премоляров укреплена с помощью ЛКШВ

Ранее в таких случаях нами изготавливались ЛКШВ непрямым способом путем моделирования вкладки из воска. При этом культевая часть восковой композиции разогревалась и на нее одевалась предварительно смазанная изнутри вазелином коронка. Следует отметить крайнее неудобство такого способа. Ввиду того, что к культевой части прикреплялся литник, смоделированная форма культы нарушалась и от врача требовались весьма значительные временные затраты, чтобы подогнать наружную форму культы к внутренней форме коронки так, чтобы сохранить точность краевого прилегания и высокую ретенцию коронки.

Предложенный нами способ существенным образом упрощает решение подобных клинических ситуаций. Рассмотрим следующий клинический пример.

В числе прочих ортопедических конструкций пациенту изготавливался бюгельный протез на нижнюю челюсть с замковой фиксацией ригельного типа (рис. 12). Для этого на премоляры, которые были ранее депульпированы, изготавливались металлокерамические коронки. Предвидя повышенную нагрузку на премоляры бюгельным протезом с замковым креплением жесткого типа, они были укреплены ЛКШВ (рис. 13). Несмотря на регулярные перебазирующие базиса бюгельного протеза, через 2 года произошел отлом коронковой части 35 зуба (рис. 14а,б).

Нами было проведено дополнительное удаление пломбирочного материала и, таким образом, углубление канала под штифтовую конструкцию.

Внутреннее пространство металлокерамической коронки на 35 зуб было очищено от остатков твердых тканей и фиксирующего цемента.

С помощью беззольного штифта и пластмассы моделировалась культевая штифтовая вкладка (рис. 15). Ее культевая часть шлифовывалась с максимальным сохранением ее высоты, на боковых



Рис.14:а,б. Перелом культевой части 35 зуба привел к расцементированию коронок

поверхностях делались циркулярные насечки (рис.16).

После замены пластмассы на металл отрезали литник и припасовывали каркас штифтовкладки на зубе. При ее полной «посадке» сверху припасовывали коронку, добиваясь ее плотного прилегания к твердым тканям по всему периметру уступа (рис.17). Затем штифтовкладку цементировали в канале зуба обычным способом на стеклоиономерный цемент, удаляли излишки цемента (рис.18).

Проводили травление остатков твердых тканей и металлической культы гелем ортофосфорной кислоты, высушивали, металлическую часть обрабатывали металлическим праймером, наносили адгезив и засвечивали. Внутренняя поверхность коронки смазывалась вазелином (рис.19), заполнялась кор-материалом двойного отверждения (Luxacore, DMG), коронка фиксировалась на зубе. Важно отметить, что при этом следует одновременно зафиксировать их точное положение на культах путем установки на челюсти бюгельного протеза (рис.20).

Излишки материала удаляли, по краям проводили засвечивание ультрафиолетовым светом. Коронку снимали, проводили дополнительную световую полимеризацию культы (рис.21).

В заключение коронки фиксировали обычным образом на стеклоиономерный цемент (рис.22).

Представленные клинические примеры подтверждают, что разработка данного метода позволила расширить возможности врача и обеспечить более гибкий подход к восстановлению культевой части зуба.

(Список литературы находится в редакции)

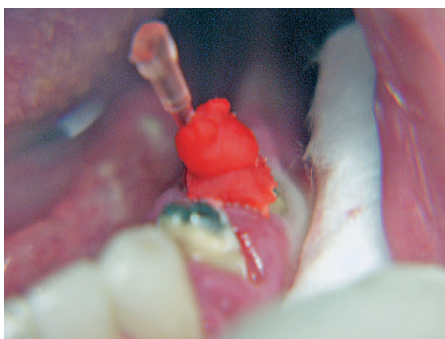


Рис.15. Моделирование штифтовкладки из беззольной пластмассы

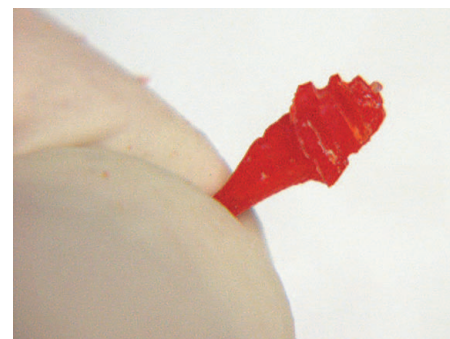


Рис.16. На культевой части штифтовкладки сделаны циркулярные насечки



Рис.17. Проверяем, не мешает ли штифтовкладка полной «посадке» коронок



Рис.18. Фиксация штифтовкладки на стеклоиономерный цемент



Рис.19. Смазывание внутренней поверхности коронок вазелином



Рис.20. Кор-материал на поверхности культы штифтовкладки приобретает форму внутренней поверхности коронки



Рис.21. Сформированная из кор-материала культы 35 зуба

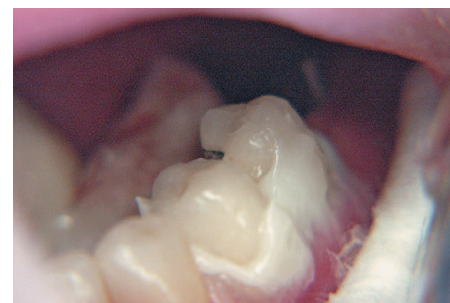


Рис.22. Фиксация коронок на стеклоиономерный цемент

New approach for core restoration

A.N. Ryachovsky, DDS, Prof., M.A. Muradov, PhD., E.V. Terepenchyk, Central Scientific Research Institute of Dentistry, Moscow, Russia

Authors represent complex analysis of existing methods of core restoration. They also describe the approach developed in department of contemporary prosthodontics technologies of CSRID. To make a core with this technique one has to make a cast root post and core. The cast core has to have retentive pins. The cast post and core cemented in a root, and then subgingival part of this construction is prepared to bonding procedure for future restoration of core with composite core-materials. Authors describe in details all steps of this technique and its advantages. Clinical examples help to understand that this approach allow to extend dentist's possibilities.