Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России

Кафедра ортопедической стоматологии

**Реферат**

**«Штифтовые конструкции в стоматологии»**

 Выполнила ординатор кафедры

 ортопедической стоматологии:

 Дудуй-оол Диана Чуеновна

 Рецензент: Д.м.н., профессор Чижов Юрий Васильевич

Красноярск 2023

Содержание

1. Введение ..............................................................................................2
2. Штифтовые конструкции ..................................................................2
3. Классификация штифтовых конструкций........................................3
4. Штифтовые зубы................................................................................4
5. **Восстановительные конструкции.....................................................7**
6. **Культевая штифтовая конструкция.................................................7**
7. **Реставрация на штифтах ...................................................................10**
8. Методы изготовления штифтовых конструкций............................11
9. Способы изготовления штифтовых конструкций...........................13
10. Этапы изготовления штифтовых конструкций.............................17
11. Заключение ......................................................................................19
12. Список использованной литературы..............................................20
13. **Введение**

На сегодняшний день проблемы с зубами обнаруживаются практически у каждого второго человека. У некоторых людей они выражены очень сильно и характеризуются разрушением коронок. Отсутствие своевременного лечения поврежденных зубов часто способствует этому. Однако существуют специальные средства, которые помогают сохранить зуб и восстановить его функцию.

В большинстве таких случаев, чтобы восстановить поврежденный зуб, для него устанавливают дополнительную опору - стоматологический штифт. Но насколько эффективна данная процедура и каковы условия для ее проведения?

Штифт представляет собой специальную конструкцию, внешний вид которой напоминает стержень. Он устанавливается в корень зуба и обеспечивает дополнительную опору для восстанавливающих материалов, к которым относятся коронки и несъемные мостовидные протезы. Применение штифтов способствует сохранению собственного жизнеспособного корня зуба, наличие которого является непременным условием для проведения процедуры. К тому же стоимость установки штифта значительно дешевле процедуры протезирования.

1. **Штифтовые конструкции**

Стоматологический штифт – это ортопедическое приспособление в форме стержня, используемое для фиксации коронки или пломбы на корне разрушенного зуба. Благодаря конструкциям такого типа, стоматологам удается восстановить целостность зубных рядов даже в самых сложных клинических ситуациях.

Показанием для установки штифтовых конструкций является разрушение коронковой части зуба, при котором нет возможности восстановить коронку другими методами. Так же, штифтовые конструкции (штифтовые зубы) могут быть опорой для мостовидного протеза. При заболевании пародонта штифтовые конструкции могут использоваться для шинирования зубов.

Так же, штифты используются для укрепления реплантируемых зубов (то есть, удаленные, а потом установленные на место зубы – реплантация используется при вывихе зуба, при некоторых формах периодонтита).

Показанием для штифтовых конструкций является и ослабление депульпированных зубов.

***Противопоказания для штифтовых конструкций:***

1.Непроходимость корневых каналов.

2.Патологические изменения в периапикальной ткани, которые не удалось купировать.

3.Короткий корень зуба, тонкие стенки корня.

4.Разрушение корня более чем на четверть длины.

5.Атрофия ткани альвеолярного отростка более чем на ¾.

1. **Классификация штифтовых конструкций**

Штифтовые конструкции изготавливаются из современных материалов, поэтому результат работы удовлетворяет каждого клиента.

Для изготовления коронковой части конструкции используются те же материалы, что и для изготовления коронковой части имплантатов – металл, керамика, пластик. Возможно использование комбинированных коронок, металлокерамических или металлопластиковых. Выбор материала зависит от пожеланий и возможностей пациента. Понятно, что металлическая конструкция будет выглядеть не слишком эстетично, но если речь идет о жевательных зубах, то это вполне подходящий вариант. Если же говорить о восстановлении фронтальных зубов, то здесь оптимальным решением будет использование металлокерамики или керамики.

По виду штифтовые конструкции разделяют на штифтовые зубы, культевые штифтовые конструкции и восстановительные конструкции, реставрацию на штифтах.

По способу изготовления различают конструкции индивидуальные и стандартные.

По структуре материалов различают цельные и составные конструкции.

По способу соединения – сборные и цельные.

1. **Штифтовые зубы**

Такие конструкции представляют собой несъемные протезы, искусственные зубы, где штифт является корневой частью. Штифт устанавливается в корне реставрируемого зуба. Коронковая часть конструкции полностью восстанавливает коронку зуба. Штифтовые зубы применимы в случаях полного разрушения коронки с сохранением корня зуба.

*Пластмассовый штифтовый* зуб (простой штифтовый зуб) является самой простой конструкцией. В подготовленный корневой канал припасовывается штифт из кламмерной или ортодонтической проволоки диаметром 1-1,8 мм (диаметр зависит от функциональной принадлежности зуба и размеров корневого канала), с выступающей внекорневой частью различной конфигурации, обычно в виде петли. После этого получают оттиск и модель с перешедшим в нее штифтом. Зуб моделируется из воска и по общепринятым правилам воск заменяется на пластмассу, обрабатывается, припасовывается и фиксируется на зубе цементом.

Применение быстротвердеющих пластмасс упрощает и ускоряет изготовление штифтового зуба. Протез изготавливается в один сеанс. Установив штифт в канал корня, заготавливают быстродействующую пластмассу и наносят ее на штифт, моделируя форму коронки. Для удобства можно воспользоваться заранее приготовленным целлулоидным колпачком. По затвердении пластмассы штифтовый зуб выводят из корня, вне полости рта шлифуют и полируют, после чего укрепляют в корне цементом.

Преимуществами пластмассового штифтового зуба являются простота, дешевизна изготовления, эстетичность, однако возможны рассасывание цемента между коронкой и штифтом или штифтом и корнем, поломка штифта или наддесневой пластмассовой части, изменение цвета пластмассы.

Штифтовый зуб с кольцом по Ричмонду.

В настоящее время используется крайне редко. Данная конструкция состоит из кольца, надкорневой защитной пластинки и штифта. Ее можно изготовить, если коронковая часть выступает над десной на 2-3 мм. Измеряют окружность корня тонкой проволокой или дентиметром. Соответственно этой длине изготавливают кольцо из золотого сплава 900 пробы, толщиной 0,25-0,28 мм, высотой - 4-4,5 мм, к которому припаивают пластинку для получения колпачка. После припасовки колпачка на корне в пластинке делают отверстие (чтобы не ошибиться - можно заполнить полученный колпачок размягченным воском, наложить на культю, и на воске отпечатается вход в корневой канал, что и будет ориентиром для сверления отверстия), через которое припасовывают штифт из золотоплатинового сплава, снимают слепок, получают модель, на которой штифт золотым припоем соединяется с колпачком, и вновь его накладывают на культю. Получают полные слепки с зубных рядов обеих челюстей, модели загипсовывают в окклюдатор. Моделируют из воска будущее металлическое ложе для фасетки, отливают его и спаивают с колпачком. Затем пришлифовывают и присоединяют к колпачку и металлическому ложу фарфоровую фасетку или изготавливают пластмассовую облицовку. После этого штифтовый зуб припасовывают и укрепляют цементом.

В связи со сложностью изготовления паяного колпачка распространение получила конструкция со штампованным стальным колпачком - штифтовый зуб по Ричмонду в модификации ММСИ. Защитный колпачок является главным достоинством конструкции штифтового зуба по Ричмонду: кольцо обеспечивает надежную защиту выступающей над десной части корня от попадания слюны, развития кариеса и расцементирования.

Штифтовый зуб по Ахмедову. Корень зуба препарируют с соблюдением правил обработки зуба под полную металлическую коронку. Культя зуба служит опорой для плотного прилегания края коронки и обязательно должна выступать над уровнем десны. После припасовки металлической коронки оральную стенку коронки перфорируют бором соответственно проекции корневого канала, сквозь отверстие в корневой канал вводят ранее припасованный штифт из нержавеющей проволоки. Получают слепок со штифтом и определяют цвет пластмассы. В лаборатории получают модель, припаивают штифт к коронке и вырезают на ее вестибулярной поверхности окошко. После облицовки припасовывают коронку со штифтом во рту.

Штифтовый зуб по Ильиной-Маркосян состоит из проволочного штифта и литой вкладки кубической формы, которая исключает вращение штифта и герметически закрывает корневой канал, препятствуя попаданию в него слюны. Клинические этапы изготовления зуба: подготовка поверхности корня и его устьевой части для вкладки, расширение корневого канала, припасовка штифта, получение слепка, моделирование вкладки, установка штифта, припасовка отлитой вкладки с защитной пластинкой и штифтом, получение гипсового слепка, наложение и фиксация готового штифтового зуба. Выступающую часть корня сошлифовывают до уровня десны, затем в устьевой части канала формируют полость кубической формы для вкладки, которую моделируют прямым методом путем вдавливания размягченного воска в подготовленный зуб. Затем в корневой канал вводят разогретый проволочный штифт. Свободный конец штифта предварительно сплющивают и изгибают под прямым углом. После уточнения качества прилегания восковой вкладки к зубу ее вместе со штифтом извлекают, очищают от излишков воска и передают в литейную. Поперечное сечение литой вкладки 2-3 мм.

**Положительные качества** штифтового зуба по Ильиной-Маркосян обусловлены наличием в конструкции вкладки с надкорневой защиткой, которые выполняют функции фиксатора и амортизатора. Эта составная часть штифтового зуба обеспечивает дополнительную фиксацию штифта в канале корня, передает жевательное давление через всю поверхность корня и амортизирует боковые нагрузки при жевании. Кроме того, вкладка предупреждает ротацию штифта в корневом канале и защищает его от попадания ротовой жидкости, что предупреждает расцементировку протеза.

**Недостаток** штифтового зуба по Ильиной-Маркосян в том, что сформированная в устье канала корня полость (особенно кубической формы) ослабляет стенки корня, что может привести к его раскалыванию, поэтому данный протез используется лишь в центральных резцах и клыках верхней челюсти.

Многие клиницисты справедливо отмечают сложность изготовления этого штифтового зуба, а также то, что при этом еще больше ослабляются стенки корня, увеличивается возможность их поломки, особенно боковых стенок.

Штифтовый зуб по Цитрину. Цитрин Д Н. предложил вместо кубической формы вкладку в виде двух встречных треугольников, соединенных вершинами. Он считает их более устойчивыми в переднезаднем направлении, и при этом требуется меньшее препарирование боковых стенок канала Кроме того, дополнительно предлагается в корневую покрышку впаивать 2-3 штифтика, а в оральной и вестибулярной стенках корня делать соответствуюшие им каналы

1. **Восстановительные конструкции**

Это тоже несъемные протезы, но в них штифт фиксируется на твердых тканях зуба. Фиксироваться штифт может либо пассивно, с помощью специальных фиксирующих материалов, либо активно, с помощью механической ретенции. Как и в случае со штифтовым зубом, восстановительная часть конструкции полностью замещает дефект коронки зуба.

1. **Культевая штифтовая конструкция**

Культевая штифтовая вкладка представляет собой протез, который используется при реставрации зуба с помощью искусственной коронки.

Культевые вкладки отливаются из различных металлических сплавов – биоинертных, достаточно твердых, не обладающих цитотоксичностью.

Так же, культевые вкладки могут быть изготовлены из современных фотополимерных материалов. Такие вкладки изготавливаются намного быстрее металлических (за одно посещение), имеют хорошие оптические свойства, что особенно важно при использовании керамических коронок.

Культевая штифтовая коронка по Копейкину (культевая штифтовая вкладка). Культевая штифтовая коронка представляет собой цельнолитую конструкцию, состоящую из искусственной культи коронковой части зуба, внутрикорневого штифта или штифтов, покрывающуюся коронкой (штампованный, литой и др.).

По размеру и форме культя должна максимально соответствовать культе естественного зуба после его препарирования под коронку выбранной конструкции. Культевые коронки имеют ряд преимуществ по сравнению со штифтовыми зубами других конструкций:

1) могут служить опорными элементами несъемных и съемных протезов;

2) позволяют восстанавливать большинство корней зубов, как однокорневых, так и многокорневых;

3) возможность неоднократной замены без извлечения культи;

4) возможность восстановления зубов, разрушенных ниже уровня десны;

5) возможность восстановления многокорневых зубов с разъединенными корнями;

6) облегчается протезирование мостовидными протезами с опорой на корни зубов, так как культями компенсируется непараллельность корневых каналов;

7) восстановление коронковой части патологически стертых зубов.

Подготовка корня зависит от степени разрушения коронки зуба. При сохранении части естественной коронки зуба возможны два варианта подготовки корня. Первый - предусматривает полное сошлифовывание разрушенной коронки, второй - более щадящий, рассчитан на сохранение прочных стенок разрушенной коронки. При этом хрупкие, истонченные и размягченные стенки коронки зуба иссекаются до прочных структур.

Расширение канала проводят с учетом анатомического строения корня и толщины его стенок. Для исключения вращения штифта устье канала следует формировать овальной формы. У передних зубов нужно избегать истончения губной стенки в придесневой трети корня, а у нижних - наоборот язычной, находящихся под значительным давлением при смыкании зубов.

Чем толще и длиннее штифт, тем больше площадь его поверхности, а следовательно, и больше сцепление между штифтом и корнем, осуществляемое посредством цемента. При расширении канала не рекомендуется истончать стенку корня менее 1.5 мм, исключение допустимо для нижних резцов и вторых премоляров, у которых жевательное давление в силу их положения почти совпадает с продольной осью зуба. Для увеличения толщины штифта и для предупреждения его вращения устье канала расширяют с учетом как формы самого канала, так и направления сил, которые действуют на зуб во время центральной и других окклюзий. Для сплюснутых корней устье можно расширить в вестибулярном направлении с образованием дополнительной полости в устье канала, но глубиной не более 2 мм.

Система, состоящая из двух самостоятельных частей (культевой штифтовой вкладки и искусственной коронки), имеет ряд **преимуществ** перед всеми видами штифтовых зубов и более широкий круг **показаний к применению:**

• штифтовая часть конструкции обеспечивает полную обтурацию корневого канала, что исключает ротацию штифта в канале и обеспечивает хорошую фиксацию;

• за счет прочности - монолитности штифтовой вкладки исключается вероятность перелома штифтовой части в канале корня;

• возможность изготовления на многокорневые зубы (в том числе с непараллельными каналами);

• возможность изменения угла наклона аномально расположенного зуба (но не более 15°);

• возможность использования корней с поддесневым разрушением (но не более чем на 1/4 его длины);

• искусственная коронка, покрывающая культю, в случае необходимости легко снимается и заменяется без нарушения фиксации и целостности штифтовой вкладки;

• облегчается ортопедическое лечение с применением мостовидных протезов с опорой на корни зубов с непараллельными каналами;

• возможность увеличения высоты низких клинических коронок естественных зубов (например, при повышенном стирании);

• при удалении рядом стоящего зуба наружную искусственную коронку можно снять, а культю использовать в качестве опоры мостовидного протеза.

Корень зуба, на который планируется изготовить литую культевую штифтовую вкладку, должен соответствовать общим требованиям для изготовления штифтовых конструкций.

Изготовление культевых штифтовых вкладок противопоказано:

• при пародонтитах тяжелой степени с патологической подвижностью корня зуба;

• при недостаточной длине корня для формирования полноценной штифтовой части конструкции;

• при искривлении корня, облитерации и непроходимости корневого канала;

• при протезировании зубов, ранее подвергавшихся операции резекции верхушки корня (если соотношение длины корня к длине коронковой части после операции меньше, чем 1,5/1,0);

• при наличии значительных изменений в периапикальных тканях и невозможности купировать воспалительный процесс;

• при размягчении твердых тканей корня на уровне шейки и ниже уровня десны.

**7.Реставрация на штифтах**

Это реставрация коронковой части с помощью пломбировочного материала, который укрепляется штифтами, вводимыми в корневые каналы. То есть, по сути, это армированная пломба, только большая. Так как в современных стоматологиях применяются фотополимерные пломбы и прочные штифты, долговечность такой конструкции не подлежит сомнению. Хотя, конечно же, стоматологи не рекомендуют давать сильную нагрузку на восстановленный зуб (грызть орехи или перекусывать проволоку). Во всем остальном ограничений нет, так же, как и после обычного пломбирования зубов.

Выбор типа штифтовой конструкции зависит от многих факторов. Прежде всего, это величина наддесневой части корня зуба, тип прикуса, состояние корня зуба.

8.**Методы изготовления штифтовых конструкций**

Известен метод изготовления культевой штифтовой вкладки из пластмассы. С этой целью используют самотвердеющую беззольную пластмассу. Вначале по диаметру и длине корня припасовывают стандартный штифт из пластмассы, который должен свободно входить в корневой канал на всем протяжении. Смазывают стенки канала вазелином, размешивают самотвердеюшую пластмассу и посредством шприца наполняют ею канал, вводят пластмассовый штифт. Надкорневую часть штифта также закрывают пластмассой, формируя ее в соответствии с формой культи отпрепарированного зуба. После затвердения пластмассы штифт с надкорневой частью извлекают из корневого канала. Обрабатывают культю зуба режущими инструментами, соблюдая все требования, предъявляемые к препарированному зубу с учетом выбранной конструкции искусственной коронки. Заготовку культевой штифтовой вкладки из пластмассы передают в лабораторию для отливки из металла. Самотвердеющая пластмасса полностью выгорает в муфельной печи.

Косвенный метод изготовления культевой вкладки предусматривает получение двуслойного оттиска с поверхности корня и корневого канала, при этом в канал корня из шприца нагнетается силиконовый материал. По полученному оттиску отливается рабочая модель из сверхпрочного гипса или огнеупорная модель, на которой производится моделировка восковой композиции культевой вкладки, а затем ее отливают из металла.

При припасовке отлитой культевой штифтовой вкладки добиваются плотного прилегания всей отлитой части к корневой и коронковой поверхностям зуба, после чего фиксируют ее цементом (цинкфосфатный, поликарбоксилатный и др.). В следующее посещение приступают к изготовлению искусственной коронки.

В последние годы выпускаются стандартные культевые штифтовые вкладки различного размера и формы для восстановления передних и боковых зубов.

Цельнолитые штифтовые зубы. Для цельнолитых штифтовых зубов характерно соединение отдельных частей во время литья без применения припоя. Они могут как цельнометаллическими, гак и иметь фарфоровую или пластмассовую облицовку.

Цельнолитые штифтовые зубы отливают из кобальтохромового, хромоникелевого, золотоплатинового сплавов. При подготовке поверхности корня учитывают степень усадки сплава. Из перечисленных сплавов наибольшая объемная усадка у хромоникелевого сплава, поэтому для того чтобы компенсировать ее, поверхность корня делают прямой, вогнутой либо скошенной в вестибулярную и оральную стороны от канала. При использовании сплавов, которые дают меньшую усадку, поверхность корня должна быть скошена в вестибюлярную сторону. При сохраненной наддесневой части зуба производится ее препарирование как под цельнолитую коронку с созданием угла конусности 5 градусов. Пломбированный корневой канал раскрывается на 1/2-1/3 длины. Получается двуслойный оттиск, при этом коррегирующая паста вводится в корневые каналы шприцом. Изготавливается рабочая модель из сверхпрочного гипса, покрывающаяся слоем изоляционного лака, компенсирующего усадку сплава, из которого будет производиться отливка. Полученная восковая композиция штифтового зуба переводится в металл, припасовывается и фиксируется на зубе цементом.

Культевая штифтовая вкладка может быть изготовлена из сплавов металлов, композитных материалов в сочетании с металлическими и неметаллическими штифтами и керамики. Оптимальные клинические результаты, в том числе при разрушении поддесневой части корня, получают при применении литых культевых штифтовых вкладок из металлических сплавов (серебряно-палладиевого, золото-платинового, кобальтохромового, никель-хромового и др.).

В последнее время при протезировании корней передних зубов применяют монолитные керамические культевые штифтовые вкладки из алюмооксидной, оксидциркониевой или силикат-литиевой керамики.

Последующие клинико-лабораторные этапы проводятся в соответствии с этапами изготовления запланированной конструкции искусственной коронки. Обследование пациента проводят по общепринятой методике. Состояние корней разрушенных зубов и пародонта исследуют клинически с обязательным изучением прицельных рентгеновских снимков.

**9. Способы изготовления штифтовых конструкций**

Известны два способа моделирования литых штифтовых конструкций: прямой и косвенный.

**Прямой способ** предусматривает изготовление восковой репродукции культевой вкладки непосредственно в полости рта из специального моделировочного воска или моделировочной беззольной пластмассы.

Последовательность клинико-лабораторных этапов при моделировании литой культевой штифтовой вкладки прямым способом:

• обработка разрушенной коронки зуба;

• расширение канала корня;

• формирование дополнительной полости;

• введение в канал корня воска и моделирование наддесневой (культевой) части вкладки;

• отливка вкладки из металла;

• припасовка и фиксация культевой штифтовой вкладки в канале корня цементом.

На **1-м клиническом этапе** после подготовки культи и корня зуба и его обработки раствором 3 % пероксида водорода или дистиллированной\* водой приступают к моделированию штифтовой вкладки из воска. Корень изолируют от попадания слюны ватным тампоном, стенки полости для штифта увлажняют отжатой ватной турундой.

Для моделирования используют восковые композиции с минимальной усадкой и зольностью. Палочке моделировочного воска, разогретой до пластичного состояния, придают конусовидную форму вытягиванием пальцами одного ее конца. Подготовленный таким образом воск под давлением вводят в канал и прижимают к поверхности корня так, чтобы воск полностью заполнил корневой канал и дал хороший отпечаток его поверхности.

Излишки воска срезают на уровне окклюзионной поверхности рядом стоящих зубов. Сквозь воск, покрывающий поверхность корня, в канал вводят заранее припасованный и разогретый проволочный штифт требуемой длины диаметром 1,0-1,5 мм.

При моделировании культевой части ей придают форму, соответствующую форме зуба, препарированного под запланированную конструкцию искусственной коронки. Для этого с помощью шпателя создают необходимый зазор между соседними зубами и зубами-антагонистами, закругляют углы, придают небольшую конусность по направлению к режущему краю или окклюзионной поверхности, формируют при наличии показаний уступ.

При моделировании культевой части для аномально расположенного зуба изменение угла наклона культи по отношению к продольной оси зуба не должно превышать 15°.

После охлаждения водой восковую репродукцию извлекают из корневого канала за свободный конец проволочного штифта. Совпадение кончиков проволоки и воскового штифта свидетельствует о хорошей проходимости корневого канала и получении его негативного отображения на всю длину.

При выведении восковой композиции возможна поломка или деформация штифтовой части. Причиной этого может быть некачественная подготовка корневого канала с образованием участков ретенции. В таких случаях необходимо выявить участки, препятствующие выведению вкладки, иссечь их и провести повторное моделирование штифтовой вкладки.

Вместо металлического штифта при моделировании вкладки из воска лучше использовать стандартные пластмассовые штифты из беззольной пластмассы.



При **косвенном способе** моделирование штифтовой вкладки производится техником на рабочей модели, полученной по силиконовому оттиску с точными отпечатками корневого канала.

*Подготовка культи зуба и корневого канала (каналов)*

Вне зависимости от того, каким способом будет изготавливаться штифтовая конструкция, на первом клиническом этапе производят подготовку сохранившейся части культи зуба и корневого канала (каналов).

Существует несколько способов подготовки сохранившейся части культи зуба.

Способы подготовки корня под коронку на искусственной культе:

а - при разрушении в пределах половины высоты коронки искусственная культя восстанавливает недостающую часть зуба с учетом толщины искусственной коронки; пришеечная часть зуба препарирована без уступа;

б - коронка естественного зуба разрушена до десневого края только с вестибулярной поверхности; придесневая часть культи и естественного зуба препарированы без уступа;

в - коронка естественного зуба разрушена до десны; искусственная культя с культи корня отмоделирована с образованием уступа на твердых тканях;

г - при разрушении поддесневой части зуба искусственная культя отмоделирована с образованием уступа для покрывной коронки на оральной поверхности вкладки

В редких случаях должно производиться полное иссечение оставшейся части коронки зуба, независимо от состояния ее стенок. Искусственная культя, как правило, должна охватывать оставшиеся твердые ткани коронки зуба.

В настоящее время в стоматологии применяются зубосохраняющие щадящие методики, благодаря которым сошлифовыванию подвергаются только размягченные, истонченные, хрупкие ткани зуба. Оставшуюся часть зуба препарируют таким образом, чтобы с искусственной культей она составляла единое целое и соответствовала форме препарированного зуба. Для лучшего прилегания штифтовой вкладки стенки культи зуба должны быть гладкими, ровными. В этом случае придесневая часть зуба препарируется без уступа.

Подготовку канала (каналов) корня проводят в зависимости от особенностей его (их) анатомического строения с учетом общих правил и принципов.

Этот этап значительно упрощается, если пришеечная и средняя трети корневого канала распломбированы, т.е. лечащий врач-терапевт был заранее предупрежден о предстоящем протезировании.

Если корневой канал запломбирован на всем протяжении, его подготовку начинают с раскрытия устья шаровидным бором небольшого диаметра. Диаметр бора подбирают с таким расчетом, чтобы убрать только пломбировочный материал, стараясь не изменить диаметр корневого канала. Расширение канала производят с учетом анатомического строения корня и толщины его стенок под контролем рентгенограммы данного зуба таким образом, чтобы толщина стенок корня в наиболее тонких участках была не менее 1 мм.

В **однокорневых зубах** корневой канал раскрывают на глубину, равную, а если это возможно, то и большую, чем удвоенная длина искусственной культи. Для предупреждения вращения штифта, улучшения фиксации и амортизации окклюзионной нагрузки в устье корневого канала рекомендуется формировать дополнительную полость. Полость, как правило, овальной формы создают в направлении наибольшей толщины стенок корня - в вестибулооральном направлении. С учетом того, что нёбная стенка корней верхних передних зубов в пришеечной области толще вестибулярной, полость формируют в основном за счет нёбной стенки. Глубина полости не должна быть больше 1,5-2,0 мм, ширина в вестибулооральном направлении - 2,0-3,0 мм, в мезиодистальном - чуть больше диаметра корневого канала.

В **многокорневых зубах,** где планируется фиксация литой культи несколькими штифтами, каналы проходят на меньшую глубину. При этом у верхних моляров для основного, более длинного штифта используют канал нёбного корня, для дополнительных штифтов меньшей длины - каналы медиального и дистального щечных корней. У нижних моляров для основного штифта чаще используют канал дистального корня, для дополнительных штифтов - каналы медиального корня.

Прямой способ моделировки штифтовых вкладок имеет определенные преимущества и недостатки.

10**.Этапы изготовления штифтовых зубов**

Этапы изготовления штифтового зуба по Ричмонду:

- подготовка корня;

- получение размеров окружности корня;

- припасовка кольца и штифта;

- получение оттиска с кольцом и штифтом и изготовление модели;

- припасовка каппы со штифтом;

- получение оттисков и отливка модели с каппой;

- изготовление коронки;

- фиксация протеза в полости рта.

Зуб препарируется так, чтобы корень выступал над уровнем десны на 1,5 мм. Для измерения окружности корня применяют петлю из проволоки диаметром 0,4 мм (биндрат), сняв петлю с корня ее разрезают, проволоку выпрямляют и по ее длине из золотой пластинки (900 пробы) вырезают полоску нужной длины и ширины. При помощи круглогубцев из полоски делают кольцо, края которого устанавливают встык, паяют припоем 750 пробы и припасовывают к корню. Края контурируют по шейке зуба и продвигают под десну на 0,5 мм. Для получения каппы к кольцу припаивают золотую пластинку и штифт из золота. Затем получают оттиски и отливают модели с каппой. Их гипсуют в окклюдатор и изготавливают коронку избранной врачом конструкции.

Этапы изготовления штифтового зуба по Копейкину В. Н.:

-подготовка наддесневой части корня;

-расширение корневого канала;

-снятие оттиска для изготовления колпачка;

-изготовление колпачка;

-припасовка колпачка и штифта (перфорация колпачка бором для входа штифта);

-снятие оттиска с колпачком и штифтом для пайки и изготовление коронки;

-изготовление штифтового зуба;

-припасовка зуба;

-окончательное изготовление протеза и фиксация в полости рта фосфат-цементом.

Как штифтовой зуб по Ричмонду, так и его модификация предложенная Копейкиным В. Н. хорошо восстанавливают разрушенный зуб и уменьшают возможность перелома корня.

Этапы изготовления штифтового зуба по А.А. Ахмедову.

Эта конструкция особенно удобна при сохранившейся придесневой части коронки.

-препарирование коронковой части зуба

-получение слепков с обоих зубных рядов

-изготовление штампованной коронки;

-припасовка штифта и коронки в клинике;

-получение слепка и определение цвета будущей пластмассовой облицовки;

-спайка в лаборатории зуба и штифта, изготовление облицовки;

-шлифовка, полировка;

-готовый зуб со штифтом припасовывают в полости рта и фиксируют на цемент.

**11. Заключениеуб кул**ьтевый

Восстановление коронковой части зуба штифтовыми конструкциями является профилактическим средством. Недооценка профилактической значимости восстановления коронковой части зуба при наличии корня (корней) зуба в повседневной практике ведет к неоправданному удалению корня. Удаление зуба или его корней обусловливает неизбежную резорбцию межзубных перегородок и снижение функциональных возможностей периодонта соседних зубов.

Разрушение коронки зуба в подавляющем большинстве случаев происходит в результате поражения кариесом, реже - при травме. К значительной или полной потере коронки приводит развитие вторичного кариеса вследствие недостаточной обработки полости при первичном посещении. Применение некачественного пломбировочного материала и клинически необоснованный выбор способа восстановления целостности коронки ведут к отколам и расколам коронок зубов.

К значительной потере твердых тканей коронки зуба приводят также патологическая стираемость, дисплазии и наследственные нарушения развития зубов.

Для эффективного лечения разрушенной коронковой части зуба с успехом применяют всевозможные штифтовые конструкции, наиболее «древними» из которых являются штифтовые зубы.

1. **Список использованной литературы**
2. Курляндский В.Ю. Ортопедическая стоматология. М., 1976, с. 370.
3. Каламкаров Х.А. Металлокерамические несъемные протезы. М., 1996.175 с
4. Арутюнов С.Д. Стоматология. 1997. № 3. С. 51–54.

4. Дойников А.И., Синицин В.Д. Зуботехническое материаловедение, М. - 1986. 208 с.

5. Л.С. Величко, Л.В. Белодед, С.В. Ивашенко Принципы лечения вертикальных зубоальвеолярных деформаций у взрослых Учебно- методическое пособие. Мн.: БГМУ-2004г.

6. Жулев Е.Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии – ГИИ. – Н.Новгород, 1997.-24 экз.

7. Копейкин В.Н., Демнер Л.М. Зубопротезная техника. М.1985, - 400 с.

8. Курляндский В.Ю. Руководство к практическим занятиям по ортопедической стоматологии. – М,1973 –320 экз.

9. Наумович С.А., Коцюра Ю.И., Гунько И.И. и др. Штифтовые конструкции Метод.рекомендации.. Мн. МГМИ, 1998. - 17 с.

10. Наумович С.А., Гунько И.И., Горбачев А.Н., Клинические особенности протезирования металлокерамическими конструкциями: Метод. рекомендации. Мн., МГМИ, 1999. - 30 с.

11. Наумович С.А. и др. Препарирование зубов под современные виды ортопедических конструкций Учебно- методическое пособие. Мн.: БГМУ-2005.г.

12. Боянов Б.И. и др. Микропротезирование. София. 1962