



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

Методики пломбирования корневых каналов гуттаперчевыми штифтами. Инструментарий и техника пломбирования гуттаперчей. Ошибки и осложнения при эндодонтическом лечении, их профилактика и устранение.

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «Стоматология терапевтическая»
Клемец Светлана Андреевна
Руководитель, к.м.н., доцент Тарасова Н.В.
Рецензент, к.м.н. Соколова Ольга Романовна

Красноярск, 2019 г.

Актуальность темы:

Характеристикой эндодонтического лечения является удаление пораженных тканей зуба, устранение инфекции в ротовой полости и предотвращение повторного инфицирования системы корневых каналов.

Основой эндодонтического лечения является понимание правил выполнения техники эндодонтического препарирования каждого зуба, адекватной ее дезинфекции и качественной obturation корневых каналов под контролем рентгеновского снимка.

Цель работы:

Ознакомление с методиками пломбирования корневых каналов, а также с инструментами для пломбирования корневых каналов.

Задачи:

1. Отобразить структуру методик пломбировки корневых каналов гутаперчей.
2. Ознакомиться с инструментами для пломбировки корневых каналов с использованием гутаперчи.

Материалы для obturation корневых каналов:

1. Филлеры-твердые наполнители:

А. Гуттаперча

В. Штифты

- титановые
- серебряные
- золотые

2. Силеры-фиксирующие цементы

Требования к obturating materials:

- адгезия к стенкам канала;
- легкость введения в канал;
- обеспечение достаточной герметизации основного канала и его ответвлений;
- рентгеноконтрастность;
- отсутствие усадки после отверждения;
- отсутствие окрашивания тканей зуба;
- медленное затвердевание;
- нерастворимость в тканевых жидкостях;
- биосовместимость, отсутствие раздражающих свойств;
- легкость выведения из канала.

Методы obtурации корневых каналов:

Существуют следующие методы obtурации корневых каналов:

1) Холодными гуттаперчевыми штифтами:

- Метод одного штифта;
- Латеральная конденсация и ее модификации;

2) Химически пластифицированной холодной гуттаперчей с применением масел и растворителей;

3) Разогретой гуттаперчей:

- Вертикальная конденсация;
- Фрагментированной гуттаперчей;
- Латерально-вертикальная конденсация;
- Уплотнение с использованием гутта-конденсатора;
- Ультразвуковая пластификация гуттаперчи;

4) Термопластифицированной гуттаперчей:

- Применение системы Ultrafil;
- Двухфазная гуттаперча.

Латеральная конденсация (уплотнение) гуттаперчи:

Предполагает герметичное трехмерное заполнение корневого канала без химического или термического размягчения гуттаперчи.

Для выполнения метода необходимо:

1. Выбрать и припасовать в канале спредер таким образом, чтобы он входил в канал на полную рабочую длину или же располагался на расстоянии 0,5 мм от апикального упора.
2. В соответствии с размерами последнего к-файла, входящего в канал до апикального упора, выбрать размер стандартного или индивидуализированного гуттаперчевого штифта.
3. Припасовать штифт таким образом, чтобы он входил в канал на полную рабочую длину, максимально заполняя при этом апикальные 1–3 мм канала.

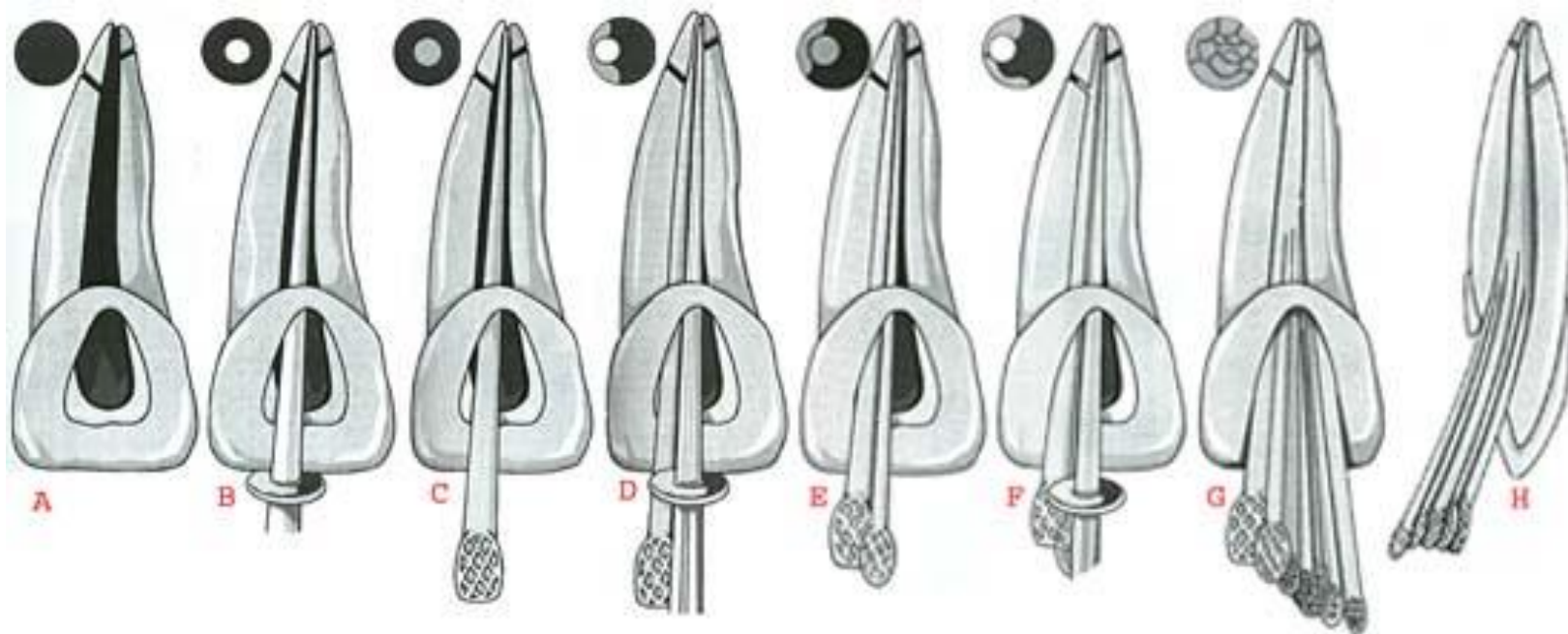


Рис. 1. Латеральная конденсация (уплотнение) гуттаперчи: а — сформированный корневой канал; б — припасовка спредера на полную рабочую длину; в — припасовка мастер-штифта на полную рабочую длину; д — введение спредера в канал вдоль мастер-штифта на полную длину для конденсации апикальной части штифта и герметичной изоляции верхушки корня; е — введение дополнительных штифтов в канал и уплотнение гуттаперчи в апикальном и латеральном направлениях; ж — завершённое уплотнение

- 
4. Выполнить рентгенологическое исследование для уточнения положения мастер-штифта в канале.
 5. Покрыть апикальную часть мастер-штифта корневым герметиком и ввести штифт в канал на полную рабочую длину.
 6. Ввести в канал рядом с мастер-штифтом металлический спредер и уплотнить гуттаперчу в апикальном и латеральном направлениях, одновременно с этим создавая рядом с мастер-штифтом свободное пространство.
 7. Пространство, созданное спредером, заполнить нестандартизованным вспомогательным штифтом.
 8. Повторять процедуру до тех пор, пока спредер не будет входить в апикальные две трети канала.
 9. Гуттаперчу в коронковой части канала срезать разогретым инструментом на уровне устья, после чего с помощью большого плаггера в коронковой части ее уплотнить.

Особенности латерального уплотнения гуттаперчи следующие:

1. Дополнительные штифты (за исключением мастер-штифта) должны соответствовать по размеру спредеру или иметь несколько меньший диаметр.
2. Штифт желательно откалибровать с помощью специальных калибровочных линеек.
4. Для сохранения округлой формы мастер-штифта срезание его апикальной части выполняется на стекле с помощью скальпеля.
5. Перед введением в корневой канал и уплотнением материала спредер необходимо очистить спиртом.
6. Для контроля глубины погружения в канал на спредер устанавливается стопер.
7. Конусность спредера должна быть меньше, чем конусность самого корневого канала.



8. Для того чтобы убедиться, что спредер погружается в канал на необходимую глубину, перед obturацией инструмент припасовывается в канале, а при необходимости .

9. Спредер должен быть достаточно длинным для того, чтобы доходить до апикального упора.

10. Не следует использовать спредеры с зазубренными и искривленными вершинами.

11. Во избежание смещения пломбировочного материала при выведении спредера из канала необходимо высвобождать его только после того, как он будет располагаться там свободно.

12. Корневой герметик должен покрывать тонким слоем поверхность каждого следующего штифта; для равномерного распределения герметика в канале может потребоваться предварительное его введение с помощью ультразвукового инструмента.

13. Необходимо избегать заклинивания спредера в канале.

Обтурация химически размягченной гуттаперчей:

Обтурация основана на заполнении канала гуттаперчей, размягченной путем ее растворения в хлороформе, эвкалиптоле и других органических растворителях.

Введение в канал размягченного штифта позволяет добиться трехмерного заполнения системы корневых каналов.

Обтурация химически размягченной гуттаперчей:

1. Проводится инструментальная обработка канала для пломбирования химически размягченной гуттаперчей с расширением либо с апикальным уступом (апикальный упор).
 2. Подбирается мастер-штифт, который должен на 2–3 размера превышать диаметр последнего инструмента, использованного для препарирования апикального упора; штифт должен быть на 2–3 мм короче рабочей длины канала.
 3. Выполняется контрольное рентгеновское исследование, после чего штифт маркируется на уровне точки ориентации в области окклюзионной поверхности или режущего края зуба, вторая отметка делается на том уровне, до которого следует погрузить штифт в канал, чтобы он дошел до апикального упора.
 4. Извлекается из канала мастер-штифт, и на стенки канала наносится корневой герметик.
 5. Штифт погружается в хлороформ на 5–10 с в зависимости от его размеров.
 6. Штифт быстро вводится в канал и с силой проталкивается в апикальном направлении до тех пор, пока вторая отметка не окажется на уровне точки ориентации на окклюзионной поверхности зуба
- При этом использование размягченной гуттаперчи будет способствовать трехмерному заполнению и герметичной изоляции апикальной трети корневого канала.
7. Более широкая устьевая часть канала заполняется вспомогательными штифтами, смазанными корневым герметиком.
 8. Проводится окончательная обтурация методом латерального уплотнения

Термомеханическая конденсация:

При данной технике после введения каждого гуттаперчевого штифта с силером, используется гутта-конденсор для размягчения материала и пломбирования канала.

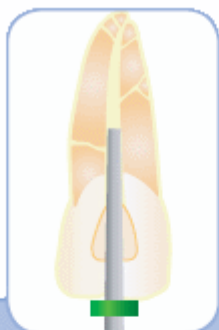


www.dentpro.com.ua

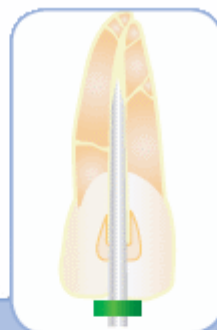
Вертикальная конденсация гуттаперчи:



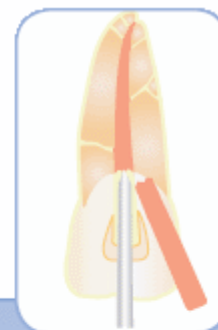
1. Выбор гуттаперчового мастер-штифта соответствующего размера и конусности



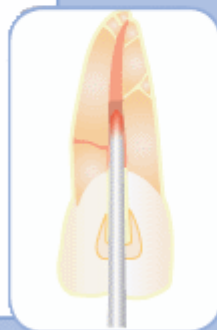
2. Выбор плаггера для вертикальной конденсации



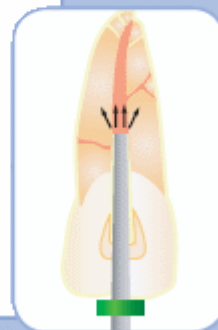
3. Выбор наконечника-спрейдера



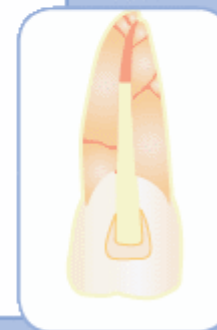
4. Удаление избытка мастер-штифта с помощью наконечника



5. Разогрев гуттаперчи с помощью наконечника



6. Уплотнение разогретой гуттаперчи



7. Повтор процедуры до полной obturации апикальной части

Особенности вертикальной конденсации:

1. Перед obturацией плагер припасовывается в канале на расстоянии 1–2 мм от верхушки корня.
2. Плагер должен располагаться в канале свободно, не касаясь стенок. При необходимости инструмент изгибают.
3. В апикальной части канала не должно скапливаться большое количество корневого герметика.
4. Если для размягчения гуттаперчи инструменты нагреваются, они должны быть довольно горячими, чтобы передать материалу достаточно тепла для его размягчения в процессе конденсации.
5. Необходимо избегать излишнего вертикального давления.

В процессе конденсации размягченный материал заполняет пустоты. При необходимости выполняется рентгенологический контроль.

Обтурирующая система Термофил:

Основным элементом уникальной системы "Thermofil" является стержень obturator (заполнитель) с предварительно нанесенной на него "альфа" гуттаперчей, инертной в твердом состоянии.

Техника:

1. Обработка корневого канала производится с созданием апикального упора, не доходя 1 мм до верхушки с воронкообразным расширением по направлению к устью.
2. После соответствующей подготовки и высушивания канала, положение стержня в канале по отношению к верхушке корня уточняется по контрольной рентгенограмме с введенным в канал верификатором.
3. Obturаторы помещаются на несколько минут в печь (время колеблется от 2 до 7-х минут, в зависимости от размера obturатора) до момента размягчения гуттаперчи.
4. В канал не обильно вводится цемент (смазываются стенки). Извлеченный из печи obturator вводится в канал корня с небольшим давлением в верхушечном направлении на всю рабочую длину.
5. После его стабилизации на достигнутом уровне, выступающая из канала избыточная часть стержня отрезается либо бором (если использовался металлический стержень), либо разогретым инструментом.
6. Излишки гуттаперчи слегка утрамбовываются вокруг устья.
7. Полость закрывается временной пломбой. Восстановление коронковой части следует отложить до следующего посещения с тем, чтобы не нарушить герметизм в области апикального отверстия.

Ошибки и осложнения при эндодонтическом лечении:

1. Перелом инструмента в корневом канале

Риск перелома инструмента очень высок в случае деформации файла (изгиба, раскручивания витков) и чаще всего имеет место при прохождении и расширении узких, искривленных, ранее запломбированных каналов.

Основными причинами данного осложнения могут стать отсутствие адекватного доступа к устью корневого канала; нарушение последовательности использования эндодонтических инструментов; применение инструментов без учета показаний; несоблюдение режима работы и скорости вращения; приложение значительного усилия при ручной или машинной эндодонтической обработке; усталость металла, обусловленная многократным использованием инструмента



- Профилактика поломки инструмента заключается в строгом соблюдении режима работы, использовании инструмента по показаниям.

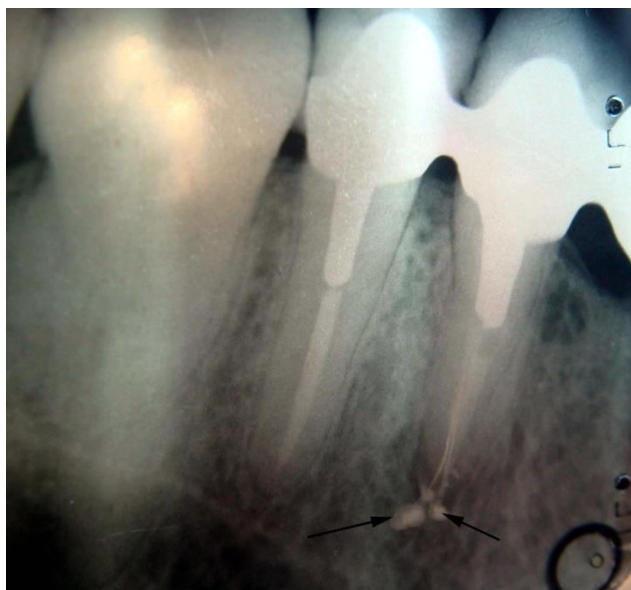
2. Неполное и недостаточное obturирование корневого канала

В основном обусловлено неправильным определением рабочей длины, неполным прохождением канала, применением методики одного гуттаперчевого или серебряного штифта в каналах, имеющих овальную, гантелеобразную, щелевидную форму, не соответствующую форме штифта, а также использованием для пломбирования жидко замешанной пасты (с помощью каналонаполнителя).



3. Выведение пломбировочного материала за пределы апикального отверстия.

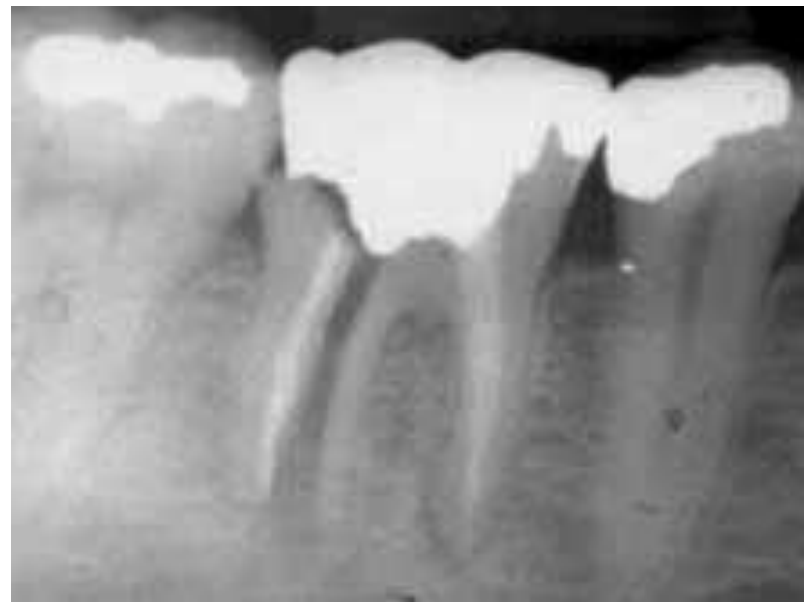
Наблюдается после чрезмерной механической обработки корневого канала. Результатом является разрушение физиологического апикального сужения.



Меры профилактики: контроль рабочей длины на всех этапах эндодонтического лечения; грамотное формирование корневого канала; сохранение целостности анатомического (физиологического) сужения.

4. Продольный перелом корня.

Возможен в процессе латеральной конденсации гуттаперчевых штифтов и является следствием чрезмерного истончения стенок корневого канала в процессе механической обработки. Кроме того, продольный перелом корня может наблюдаться при сильном боковом давлении на спредер в процессе конденсации гуттаперчевых штифтов.



Меры профилактики — оценка состояния твердых тканей корня зуба, их толщины, а также совершенствование мануальных навыков и приложение адекватных усилий в процессе конденсации гуттаперчевых штифтов.

5. Боли после эндодонтического вмешательства.

Могут быть обусловлены раздражающим действием продуктов механической обработки корневого канала (опилки корневого дентина, остатки пульпы, микроорганизмы), которые выталкиваются за пределы апекса в процессе инструментальной обработки канала.

Причиной боли может стать корневой силлер, выведенный в ткани апикального периодонта.

В данном случае болевые ощущения носят кратковременный характер (от 3 до 14 дней) и могут проходить самостоятельно.

6. Перфорация дна и стенок полости зуба.

Это может случиться вследствие незнания правил коронкового препарирования различных групп зубов нижней и верхней челюстей.

Главные условия профилактики перфораций:

- соблюдение принципов эндодонтического препарирования;
- правильно провести все этапы коронкового препарирования для обеспечения хорошего доступа к устьям каналов;
- точность в работе с микро мотором, использование шаровидного удлиненного бора;
- учет наклона коронки зуба, его смещения, анатомических особенностей, рентгенологический контроль;
- выбор соответствующих эндодонтических инструментов;
- непременно удаление искусственной коронки зуба перед эндодонтическим лечением.

7. Ошибки расширения и медикаментозной обработке корневых каналов.

Наиболее распространенной причиной осложнения после эндодонтического лечения является некачественная очистка корневых каналов без использования ирригаторов и неплотная ее obturation .

Для достижения качественной obturation каналов существенное значение имеет определение рабочей длины корневого канала.

Заключение:

На основании представленной информации можно сделать вывод, что необходимо соблюдать определенный алгоритм в работе стоматолога при проведении эндодонтических работ, строго соблюдать стандарты эндодонтической инструментальной и медикаментозной обработки корневых каналов зубов и их obturation.

Проводить динамическое наблюдение качества и отдаленных последствий ранее проведенного эндодонтического лечения.

Список литературы:

1. Артюшкевич А. С. Заболевания периодонта. – М.: Медицина, 2016.
2. Бер Р., Бауманн М., Ким С. Эндодонтология. Атлас по стоматологии. / Под ред. Виноградовой Т. Ф. – М.: МЕДпресс-информ, 2016.
3. Гудман, Дж. Л. Решение проблем в эндодонтии. Практика, диагностика и лечение / Дж. Л. Гудман, Т. С. Думша, П. Э. Ловдэл. М. : МЕДпресс-информ, 2018. 591 с. 2.
4. Казеко, Л. А. Методы дезинфекции корневых каналов зубов : учеб.-метод. пособие / Л. А. Казеко, И. Н. Федорова. Минск : БГМУ, 2009. 40 с
5. Ковецкая Е. Е. Методы определения рабочей длины // Современная стоматология. — 2016. — № 3.— С. 35—39.
6. Латышева, С. В. Техника эндодонтического препарирования : учеб.-метод. пособие / С. В. Латышева, О. И. Абаимова. Минск : БГМУ, 2009. 80 с.
7. Мамедова Л. А. Искусство эндодонтии. – М.: Медицинская книга, 2015. 120 с.
8. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология. – 7-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 928 с.
9. Тронстад, Л. Клиническая эндодонтия / Л. Тронстад. М. : МЕДпресс-информ, 2009. 286 с.