

**Техника пломбирования корневых
каналов путем индивидуальной
моделировки штифта.**

**Техника латеральной конденсаций при
обычном состоянии и разогретой
гуттаперчи.**



- После экстирпации корневой пульпы , механической и медикаментозной обработки канала он хорошо высушивается, при помощи бумажных штифтов или стерильными турундами и сухим воздухом. Если канал абсолютно сух , без выделений или кровоточивости мы его пломбуем.
- В случае если после механической и медикаментозной обработки и высушивание продолжается кровоточивость необходимо выяснить причину кровоточивости.
- **Могут быть местные причины:**
- -ложный канал (перфорация его)
- -широкое верхушечное отверстие корня у молодых пациентов
- -остатки пульпы в корневом канале
- -травма периодонта при экстирпации.
- **Но могут быть и причины общего характера:**
- -геморагический диатез
- -гемофилия.,
- -заболевания печени.,
- -физиологические состояния(менструация)

- После выявления причины соответствующими методами нужно остановить кровоточивость.
- **Пломбирования корневого канала проводится только тогда когда: он абсолютно сухой(нет выделений из него),чист, без запаха.**
- Вы знаете ,что экстирпация пульпы проводится до анатомического сужения канала, сохраняя интактным неповрежденным физиологический апекс.
- Завершающий этап лечения пульпита методом экстирпации –это полная герметизация корневого канала
- при помощи различных пломбировочных материалов, которые не вызывают осложнения.
- **Корневая пломба должна идеально, герметично прилегать к стенкам канала, заполнять весь просвет канала любой конфигурации, быть гомогенной, рентгеноконтрастной и, разумеется стерильной.**

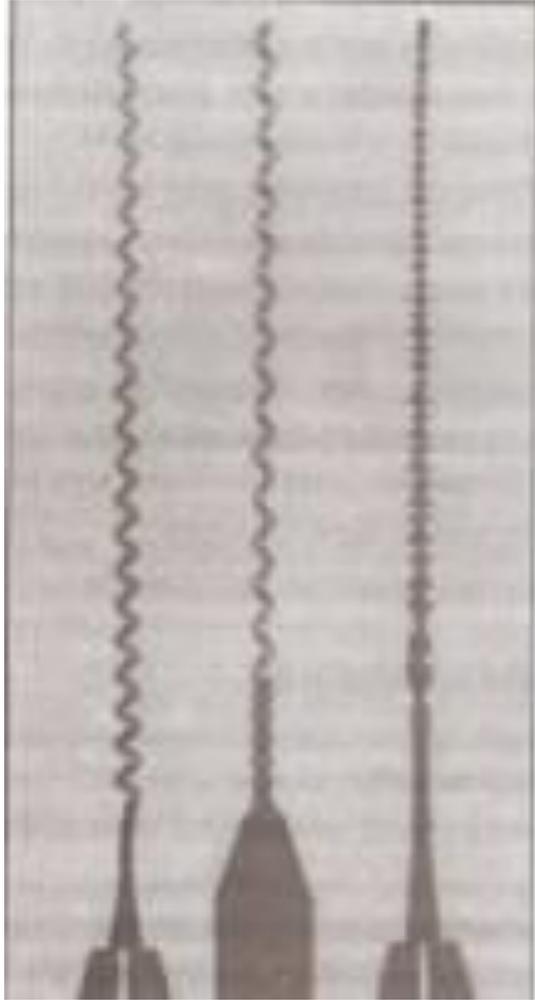
- Для пломбировки каналов после экстирпации пульпы используются различные материалы в виде;
- паст, цементов ,штифтов,термафилов и др..
- Можем пломбировать каналы только пастами и цементами т.е. силеры, эти методики в основном остались в прошлом, они использовались в европейских странах и республиках бывшего союза.
- В последние годы у нас широко стали использовать пломбирование корневых каналов пастами, цементами (силерами) и наполнителем –штифтом(филлер). Пломбирование системой силер-филер в настоящее время у нас широко используется в практике. В основном применяются гуттаперчевые штифты в качестве филлера.
- Следовательно , в настоящее время не принято пломбировать корневые каналы только пастами.

▶ **Недостатки этой техники:**

- ▶ -отсутствует точный контроль над наполнением канала;
- ▶ -остаются пространства между введенными порциями пасты;
- ▶ -нет абсолютной однородности пломбы ;
- ▶ -нет полной герметичности канала;
- ▶ -при введение паста легко проникает в завершечное пространство.
- ▶ -рассасывание пасты из области апекса и др.
- ▶ По этому Американское общество дантистов и Федерация дантистов не рекомендуют пломбировать корневые каналы только одними силерами, а нужно всегда использовать и штифты(гуттаперчевые ,акриловые ,титановые ,серебряные и др.)
- ▶ Как мы уже отмечали корневая пломба должна идеально , герметично прилегать к стенкам канала, заполнять весь просвет канала любой конфигурации ,
- ▶ быть гомогенной, рентгеноконтрастной и разумеется стерильной .

- **В начале в канал всегда вводится силлер.** Но для того чтобы предупредить выведение пасты или силлера в анатомическом апексе при лечении пульпита необходимо:
- 1. Выбрать иглу Лентуло на один размер меньше чем ширина канала;
- 2. Рабочая длина каналонаполнителя равномерно покрывается силлером, без того чтобы нагружать его материалом;
- 3. Игла Лентуло вводится в канал почти до физиологического апекса;
- 4. После этого приводиться в движение каналонаполнитель, скорость инструмента должна быть не более 800 об/мин.
- 5. Игла в полном движение постепенно извлекается из канала.
- Таким образом пломбировочный материал распределяется равномерно, послойно по стенкам канала.

- ▶ Если игла Лентуло меньше чем диаметр корневого канала это предотвращает развитие воздушной эмболии в канале и выведение пломбировочного материала за верхушку зуба.
- ▶ Чаще в качестве цементирующего вещества, или силлера **используется паста эндометазон и эндофил.**
- ▶ Она имеет антисептическое и противовоспалительное свойство. Эти качества сохраняются до полного затвердения пасты. В канале паста не рассасывается, тогда как за апексом корня, она постепенно растворяется в тканевой жидкости, т.е. она рассасывается. Вот почему американцы предпочитают силлеры –цементные , считая что цементы не рассасываются , герметично прилипают к стенкам каналов и не образуют пространства т.е. они гомогенны однородны.
- ▶ Таким образом, для лучшей конденсации силлера применяются наполнители - филлеры в виде специальных штифтов из: гуттаперчи, серебра, титана, акрилатов.
- ▶ При пломбировки каналов с использованием штифтов –филлеров нужно помнить, что штифт не должен быть в прямом контакте с пульпой или периапикальными тканями потому что металлические штифты под влиянием тканевой жидкости подвергаются коррозии, а гуттаперчевые становятся пористыми, появляются маленькие щели.







NOEXDENT.RU







➤ **При пломбирование каналов зубов с применением гуттаперчевых штифтов существует несколько техник, методик:**

- -техника цементировки одного штифта калиброванного у апекса;
- -техника индивидуального моделирования штифта;
- -техника латеральной (боковой) конденсации гуттаперчи холодным методом;
- -техника латеральной конденсации гуттаперчи горячим способом;
- -техника термомеханической конденсации гуттаперчи;
- Эти техники необходимо знать так как гуттаперчевые штифты применяются на практике чаще чем другие.

Техника пломбирования одним штифтом

Состоит в том что в качестве филлера используется один штифт из металла (серебро, титан) или гуттаперчи, но который хорошо адаптирован в апикальной части корневого канала. Правильное пломбирование этим методом состоит в хорошей фиксации штифта без силлера на протяжении 3-4 мм. от анатомического сужения, в остальной же части канала штифт фиксируется силлером.

Показания:-черезмерное расширение корневого канала или очень широкое верхушечное отверстие или корневые узкие и кривые каналы, но в верхней устьевой части расширенны.

Приемущества:-

-простота пломбировки.

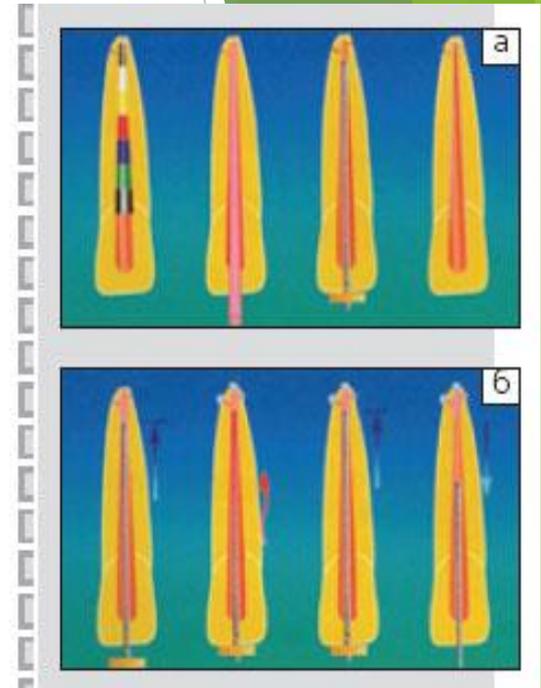
Недостатки:

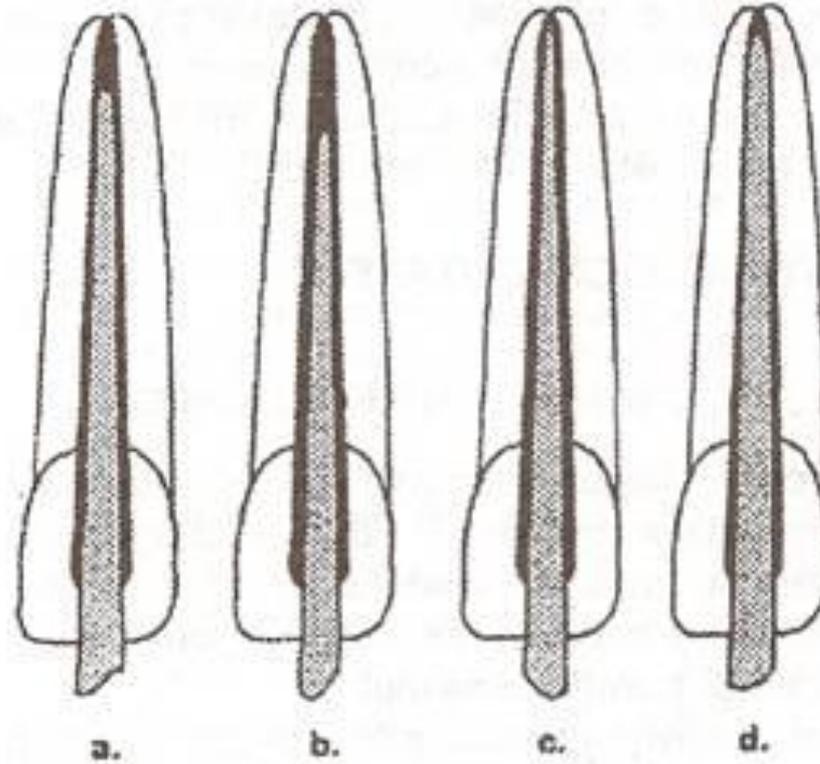
-рассасывание силлера.

-неполная герметизация штифта в той части где нет силлера;

-несоответствие между размерами штифта и инструментами различных фирм для обработки и пломбировки канала

-конусообразная форма канала, или в виде лейки после механической обработки, всегда больше чем инструмент
-герметизация канала на протяжении меньшей части чем при других техниках; (было отмечено что на 2-3мм. от анатомического сужения).





a.

b.

c.

d.

- Выбор и подгонка штифта возможно:
- **а) Визуально** выбирается и вводится в корневой канал на всю его глубину один штифт размером самого толстого инструмента, которым расширяли канал.
- Тактильно определяем его фиксацию в области физиологического апекса.
- Мы должны ощутить препятствие, а при его извлечении трудности
- При использовании металлических штифтов, это состояние ощущается лучше, чем при гуттаперчи.
- **в) Рентгенография более точна.** Штифт должен находиться на расстоянии меньше 1 мм от анатомического сужения но данный метод связан с некоторыми осложнениями невозможностью точного выполнения.
- Могут быть:
 - 1. блокировка апикальной части корня дентинными опилками;
 - 2. образование порога;
 - 3. превышение рабочей длины корневого канала;
 - 4. несоответствие формы между верхушечной частью корневого канала и верхушкой штифта и другие;
- Как можно индивидуализировать гуттаперчевый штифт;

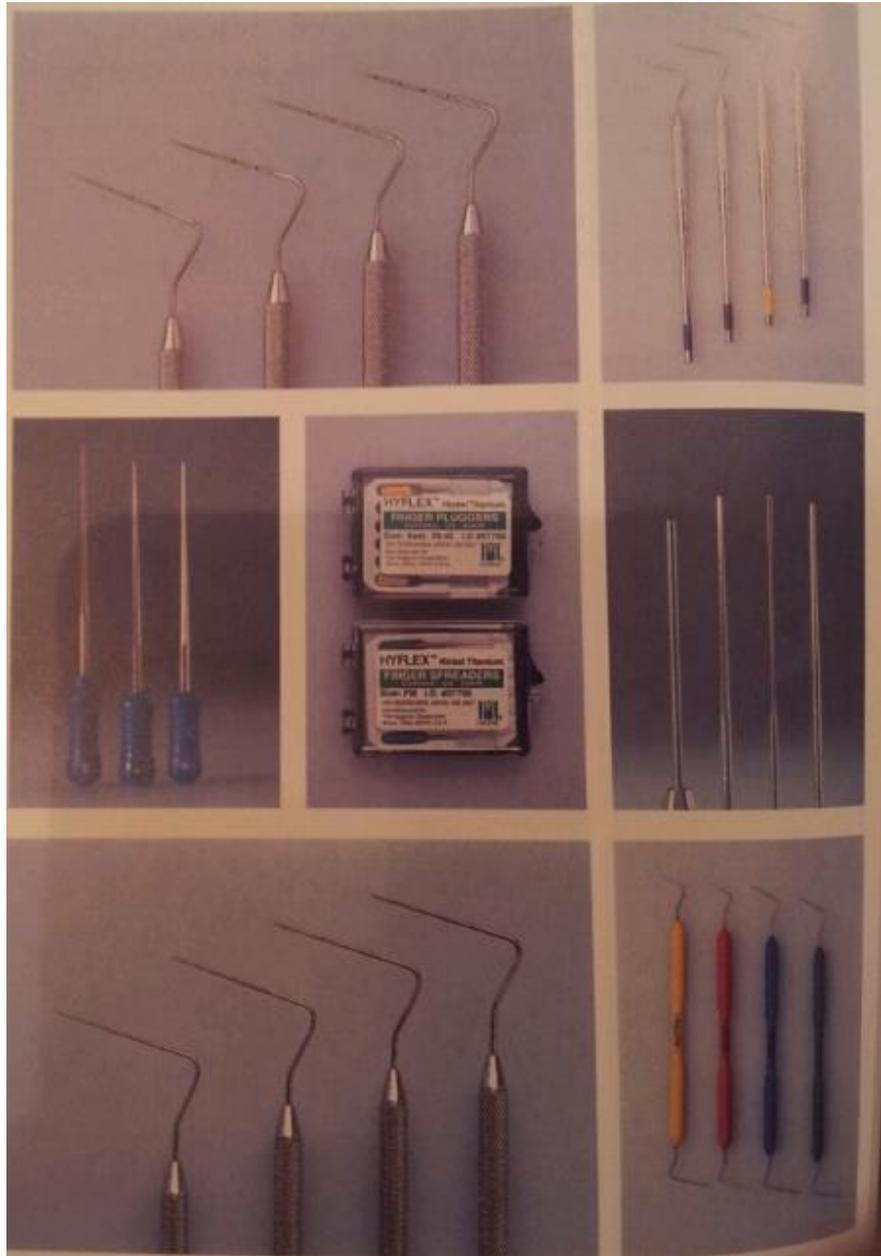
► **Этапы:**

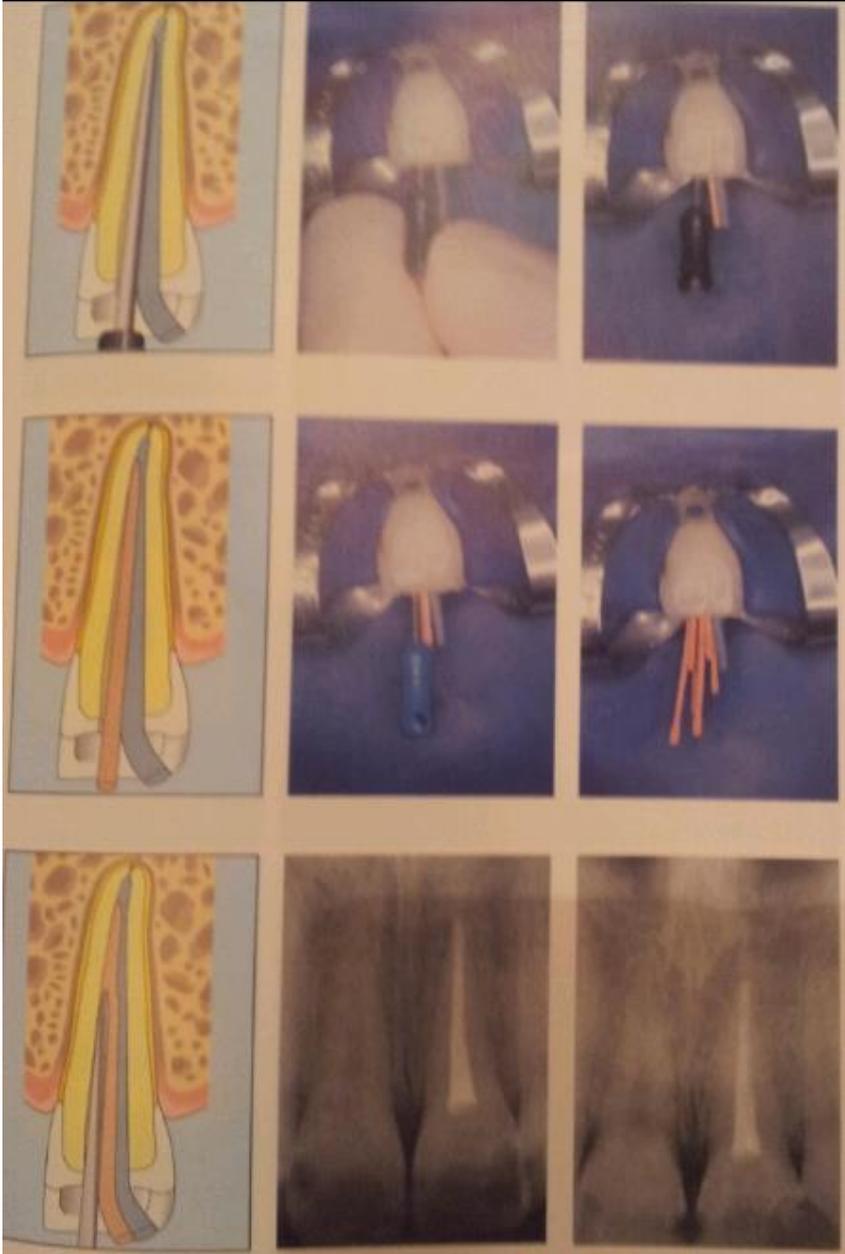
- -подготовка и увлажнение канала, для того чтобы штифт не прилипал к его стенкам.
- -размягчение верхушки гуттаперчевого штифта на 2-3мм в горячей воде 40-50°C, или введение верхушки штифта на 1-2 секунды в хлороформ.
- -введение штифта в корневой канал легким надавливанием для снятия оттиска зоны около физиологического апекса. Можем определить степень адаптации штифта рентгенологическим методом:
- -выведение штифта из канала;
- -окончательная обработка канала;
- -высушивание канала;
- -пломбировка канала цементирующей массой, силлером; делается очень осторожно в зоне физиологического апекса, чтобы не протолкнуть его в нем.
- -введение иглы Kerr в канал и конденсирование материала к стенкам т.е. создание места для штифта;
- -введение штифта покрытого материалом для герметизации.

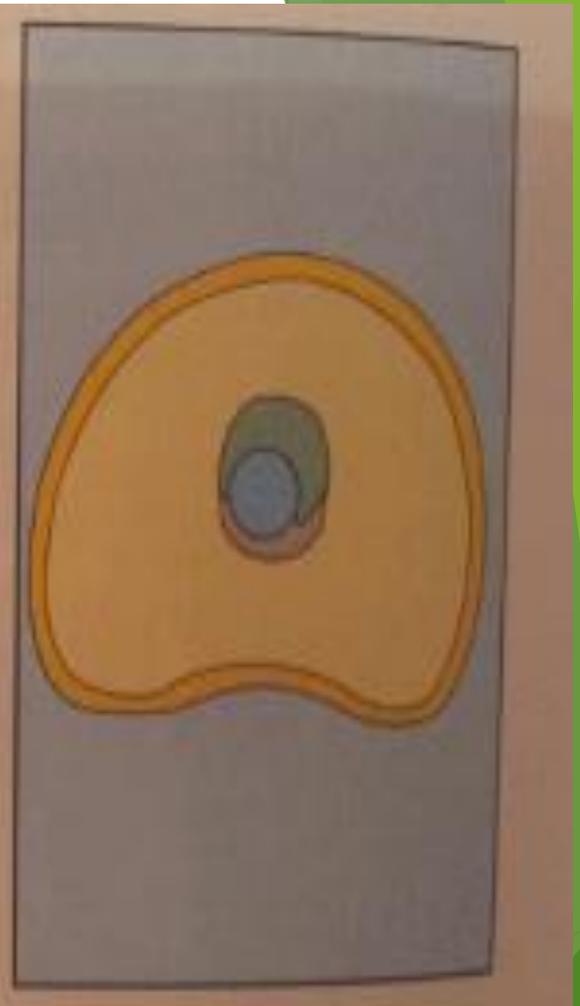
- **Техника пломбирования при помощи индивидуального моделирования штифта**
- **Показания** :очень широкие каналы, шире чем самый толстый стандартный штифт из гуттаперчи.
- **Методика:**
- 1.Размягчение нескольких гуттаперчевых штифтов над пламенем горелки;
- 2.Образование из этих расплавленных штифтов одного –путем раскатывания их между двумя стерильными стеклянными пластинками до тех пор пока получим толстый штифт без трещин.
- 3. Путем подогрева, моделирование штифта до необходимых форм и размеров;
- 4.Охлаждение штифта.
- 5.Клинико-рентгенологическая проба штифта в корневом канале с таким расчетом, чтобы он не доходил на 1-2 мм до радиологического апекса.
- Иногда есть необходимость утолщения или утончения штифта.
- В пломбирование каналов гуттаперчей существуют несколько рабочих методов.

- **Техника латеральной конденсации гуттаперчи холодным методом .**
- Корневой канал может иметь разнообразную форму, иногда напоминает лейку. В этом случае нижняя часть канала значительно уже чем верхняя, использование только одного штифта явно недостаточно. Берем один основной штифт или мастер, который хорошо герметизирует нижнюю часть канала, а в остальной части верхней вводим несколько штифтов.
- **Латеральная конденсация преследует цель полное, герметичное заполнение корневого канала силлером и филером.** Вокруг master штифта вводится более тонкие штифты и тесно уплотняются
- в канале к его стенкам ,таким образом они заполняют пустоты которые возникают в самой пломбе.
- Боковая конденсация проводится специальным эндодонтическим инструментом с острой вершушкой- **спредером.**

- ▶ Ручные спредеры имеют активную часть длиной около
- ▶ 30 мм и рекомендуются использовать для конденсации нестандартных гуттаперчевых штифтов. Они похожи между собой. Выпускаются еще и пальцевые спредеры (**finder spreader**), в набор входят 4 инструмента различных размеров, с острой верхушкой.
- ▶ **Преимущество их** –имеется особая тактильная чувствительность при работе с ними;
- ▶ -можно прокрутить спредеры вокруг оси или в обоих направлениях;
- ▶ -дают возможность извлечь их из канала без выведения гуттаперчевого штифта.









➤ **Рабочие этапы:**

- 1. Механическая и медикаментозная обработка канала
- 2. Высушивание канала ;
- 3. Проверка спредера в канале, лучше взять finder spreader и пройти канал не доходя на 1-2мм до апикального сужения.
- 4. Выбор основного гуттаперчевого штифта (мастер). Он должен быть на один размер больше чем последний эндодонтический инструмент, которым расширили канал на всем его протяжении.
- Это делается с той целью, чтобы мастер штифт мог остановиться на 0,5-1мм выше апикального сужения;
- Если канал очень широкий для предупреждения продвижения основного штифта в апикальном сужении отрезаем его верхушку на несколько миллиметров.
- 5. Введение в канал силлера и распределение его по стенкам;
- 6. Смазывание штифта силлером и введение его в канал;
- 7. Введение спредера вдоль штифта конденсируя его в бок, но и в глубь к физиологическому апексу.
- Идеально будет если он остановится на 1-2мм выше физиологического апекса.
- 8. Фиксация спредера в таком положении, на 15-30 секунд, это способствует лучшему прилипанию мастер штифта к той стенке к которой мы отодвинем.
- 9. Выведение спредера из канала путем легких ротационных движений на 30 - 40° градусов.

- 10. Немедленное ведение в канал другого штифта меньше, верхушка которого покрыта пломбирочным материалом;
- 11. Введение спредера и конденсирование латерально, обеих штифтов;
- 12. Повторение этой манипуляции до тех пор пока не заполнится полностью корневой канал и мы не сможем вводить спредер;
- 13. Удаление излишков штифтов с помощью нагретого экскаватора или другим инструментом;
- 14. Вертикальная конденсация (уплотнение) гуттаперчи при помощи плутера (игла со срезанной верхушкой).
- 15. Удаление пломбирочной массы ниже устьев канала, особенно из передних зубов нужно удалить эндометазоновую пасту, чтобы не окрашивался зуб.
- 16. В многокорневых зубах горячим инструментом мы хорошо уплотняем гуттаперчу. Она хорошо закрывает добавочные микроканальцы;
- 17. Контрольная рентгенография;
- 18. Изолирующая подкладка
- 19. Постоянная пломба.

▶ **Техника латеральной конденсации методом разогретой гуттаперчи**

▶ При этой методике предварительно нужно выполнить 10 этапов из предыдущей техники латеральной конденсации штифтов. Когда в канале были введены несколько штифтов, **вводится горячий спредер для расплавления гуттаперчи**, чтобы расплавленная гуттаперча хорошо заполняла канал. Затем вводим не нагретый спредер для образования пространства для второго штифта.

▶ Для размягчения гуттаперки можно использовать обычные или электрические **спредеры, Эндотек, подогретые до 155** градусов с немедленным охлаждением.

▶ **Техника Эндотек**

▶ предусматривает одновременно латеральную и вертикальную конденсацию специальным инструментом, выполняющий роль спредера и плугера.

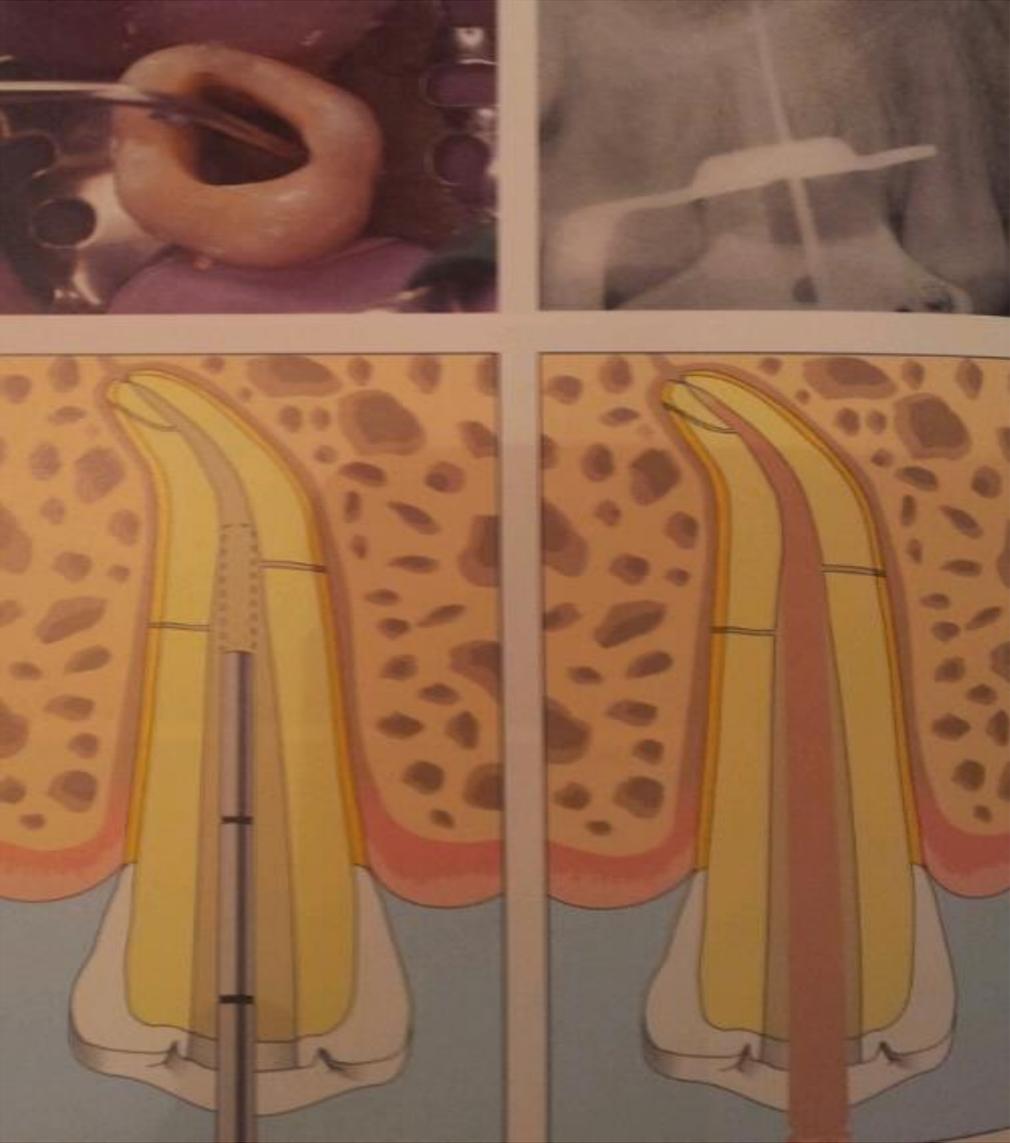
▶ Это техника имеет следующие **преимущества**:

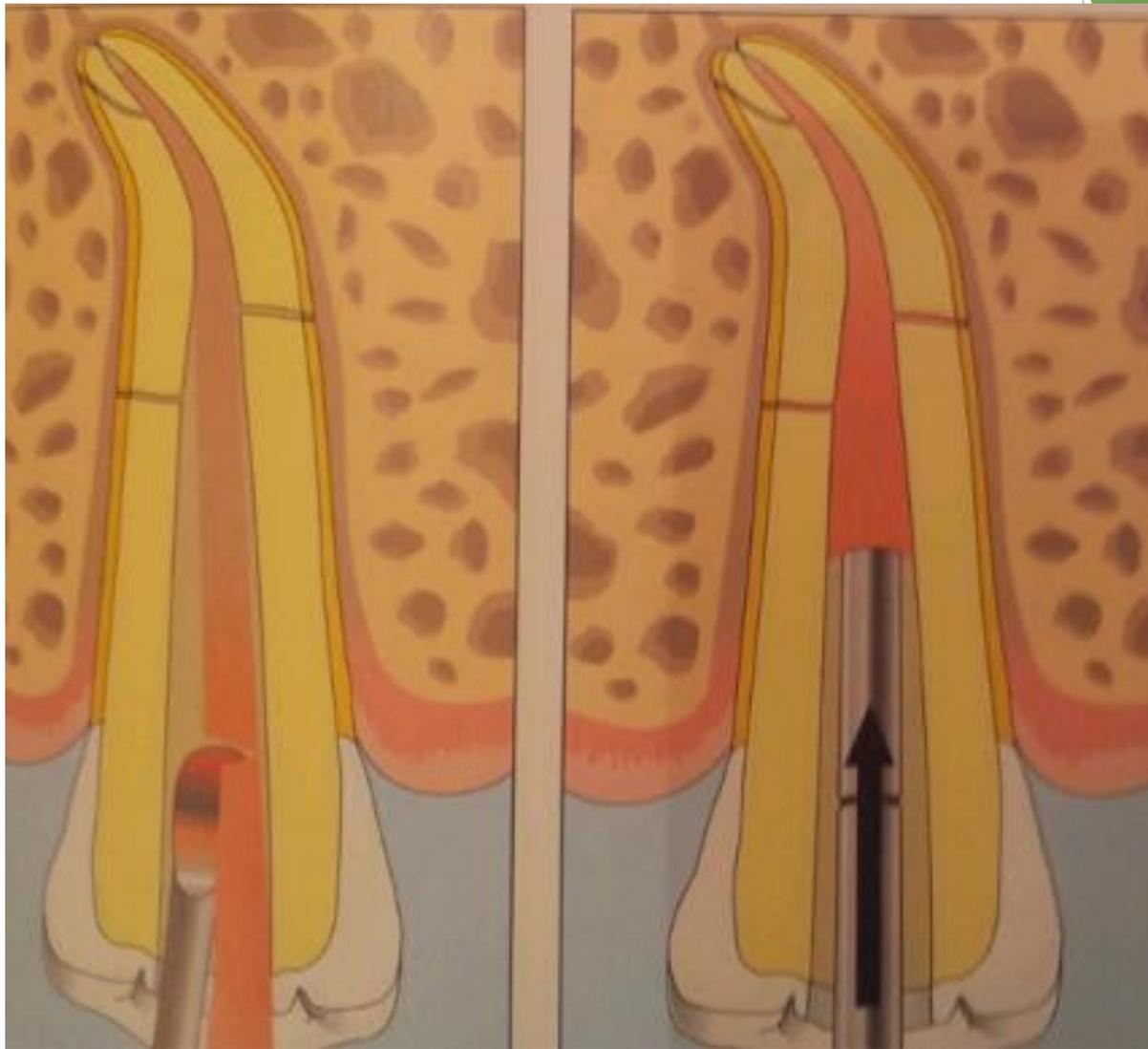
▶ -позволяет использовать силер;

▶ -хорошее уплотнение гуттаперчи к стенкам поскольку комбинируем вертикальное и латеральное уплотнение;

▶ -гомогенная, однородная пломба;

▶ -корневая пломба более герметична.

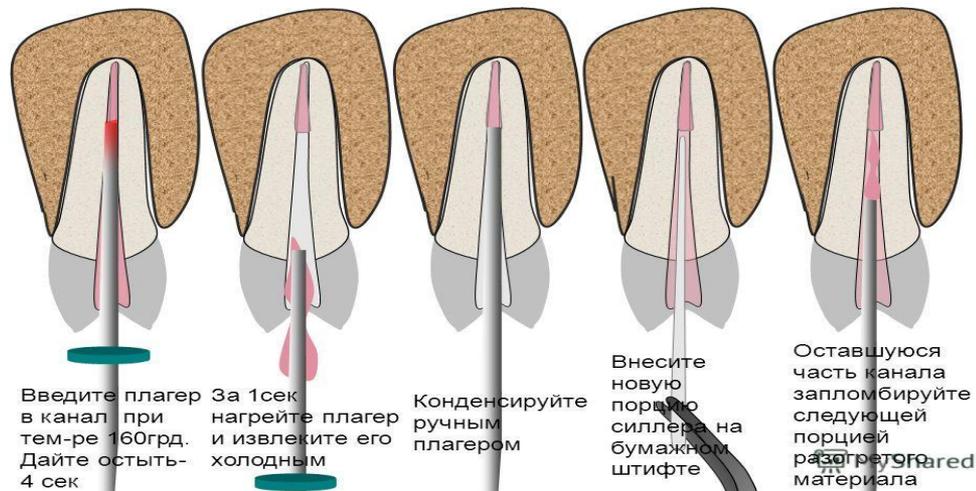




Техника вертикальной конденсации методом разогретой гуттаперчи

- Метод предложен Schilderom
- в 1967 году. Состоит в пломбировании канала путем вертикальной конденсации плугером разогретой гуттаперчи.
- Этапы:**
- выбирается гуттаперчевый штифт (мастер);
- проверяется толщина плугера (обычно берут 2-3-4 плугера различных размеров).
- вводится пломбировочный материал в апикальной части корня.
- основной штифт или мастер обвалакивается силлером;
- введение штифта в канал.
- срез его у входа в канал.
- остатки разогретого штифта утробовываем в канал;
- введение разогретого спредера в канал и конденсация гуттаперчевого штифта ;
- введение неразогретого плугера и при его помощи проводим вертикальную конденсацию гуттаперчи, таким образом введением разогретого спредера и холодного плугера мы конденсируем несколько раз штифт;
- для удовлетворительного заполнения канала в нем вводятся фрагменты разогретых штифтов и их конденсируем до тех пор пока канал не заполняется полностью.

Техника горячей вертикальной конденсации



- ▶ Особенностью данной методики состоит в том, что в начале мы стараемся заполнить канал конденсируя материал к апексу, затем канал заполняется фрагментами штифтов от апекса к устью канала. Фрагменты штифтов не смачиваются в пломбировочном материале.
- ▶ **Преимущества данного метода:**
- ▶ -очень хорошая техника;
- ▶ -гомогенная пломба;
- ▶ **Недостатки:**
- ▶ -сложная;
- ▶ -требуется много времени;
- ▶ -требуется отличное расширение канала;

➤ **Техника термомеханической конденсации гуттаперчи, или техника McSpadden**

➤ Была предложена McSpadden в 1978-79 годах. Техника состоит в том, что в канале специальным инструментом-компактор(уплотнитель) разогревается гуттаперча.

➤ Прибор представляет собой иглу присоединенная к специальному наконечнику, который развивает 8000-10000 оборотов в минуту.

➤ При движении игла трется о стенках канала в результате чего разогревается и размягчает гуттаперчу.

➤ **Рабочие этапы:**

➤ -проба штифта. Штифт должен блокироваться на 1,5 мм не доходя анатомическое сужение корня.

➤ -выбор компактора

➤ -смазывание верхушки гуттаперчевого штифта силлером;

➤ -введение штифта в канале и его фиксация на необходимую длину;

➤ -введение компактора до ощущения препятствия;

➤ -включение компактора;

➤ -медленное нажатие компактером в сторону апекса пока достигается необходимая зона;

➤ -медленное извлечение компактера из канала, но при максимальном количестве оборотов;

➤ Канал считается запломбированным тогда, когда невозможно проникнуть в нем иглами или компактером, который может даже поломаться.

► **Преимущества метода:**

- -предупреждение выведения пломбировочного материала за апексом;
- -быстрая пломбировка канала, в течение 10 секунд;
- -улучшенная герметизации канала;
- -гомогенная пломба, однородная;

► **Недостатки:**

- -требуется много труда при подготовке к методу;
- -требуется наличия навыков у врача;
- -перелом компактера;
- -иногда термические ожоги периапикальных тканей;
- -при отсутствии навыков легко можно протолкнуть гуттаперчу за вершущку зуба;

➤ **Термопластическое инъекционное введение гуттаперчи**

- Метод введен в 1977 году Yee и состоит в том, что предварительно разогретую гуттаперчу, которая приобрела пластичность, выдавливают из шприца в канал.
- Существуют две разновидности :
 - а) система Obtura и
 - в) система Ультрафил
- **Система Obtura** : разогревание гуттаперчи при 160° и введение ее инъекционным путем при помощи иглы диаметром 0,5мм.
- **Рабочие этапы:**
 - -канал должен быть расширен иглой до 30;
 - -игла должна углубляться к корневой канал на 3-5 мм выше апикального сужения;
 - -выбор плугера;
 - -введение силера и распределение его по стенкам корневого канала;
 - Введение разогретой гуттаперчи по стенке канала с таким расчетом чтобы воздух из него выходил, чтобы не образовались пузырьки воздуха;
 - -пломбирование канала по частям (апикальная часть, средняя часть и устьевая)
 - -окончательная конденсация гуттаперчи при помощи выбранного плугера.

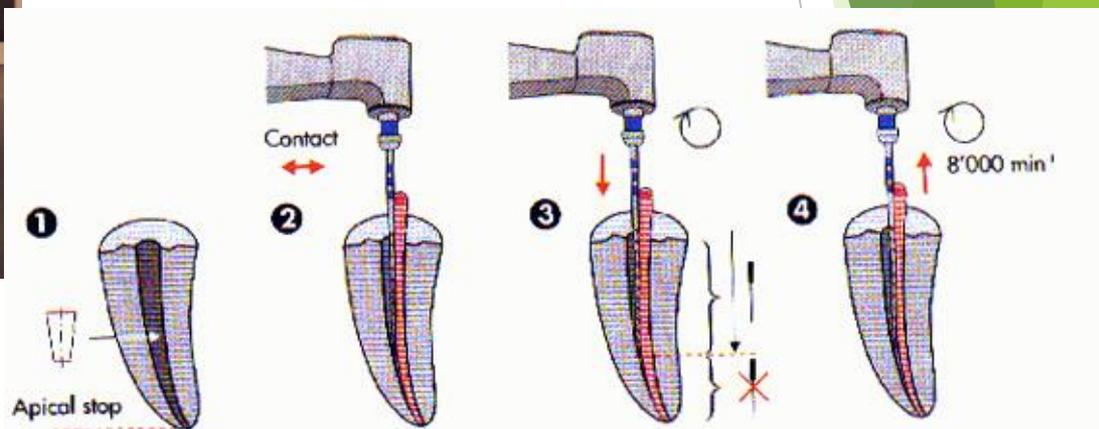
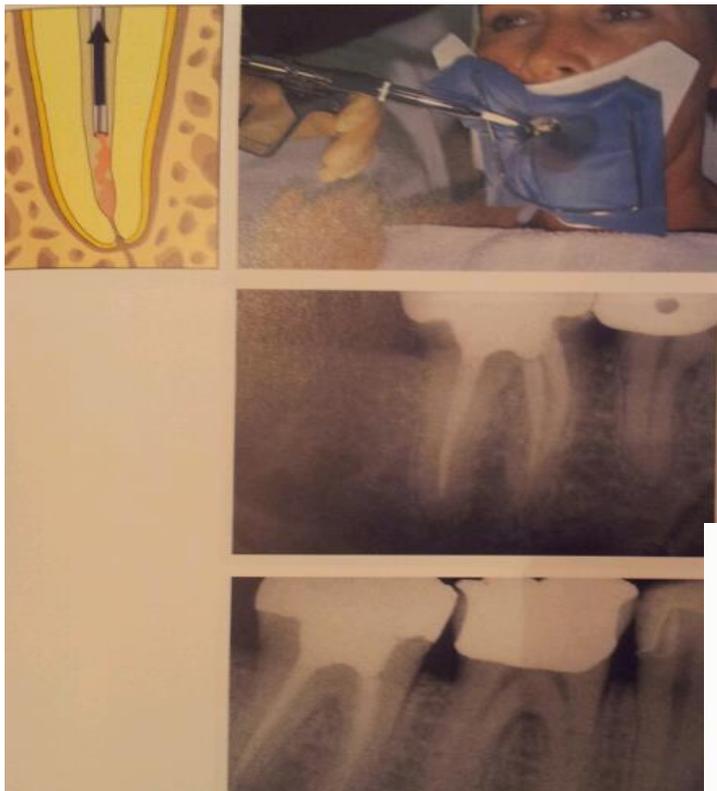


Figura 7. Esquema do funcionamento do compactador de McSpadden retirado do manual da Dentsply - Maillefer. Após o canal preparado com um batente apical definido (1), o compactador é introduzido aproximadamente 2mm aquém deste tendo contato com os cones (2 e 3) e, então, é acionado em rotação horária em torno de 8.000 rpm (4).

Система Ultrafil

- ▶ -разогревание гуттаперчи при 70°C (метод предусматривает выпуск гуттаперчи в специальных капсулах диаметром 0,5 мм из которых при помощи специального шприца при давлении выдавливается материал.
- ▶ -нужен специальный термостат портативный для разогрева этих капсул;
- ▶ -наличие 3 типов капсул(2 капсулы с гуттаперчей которая требует конденсации и 1 капсула которой не требуется конденсация)
- ▶ При этом методе до введения гуттаперчи в канал вводится силер.

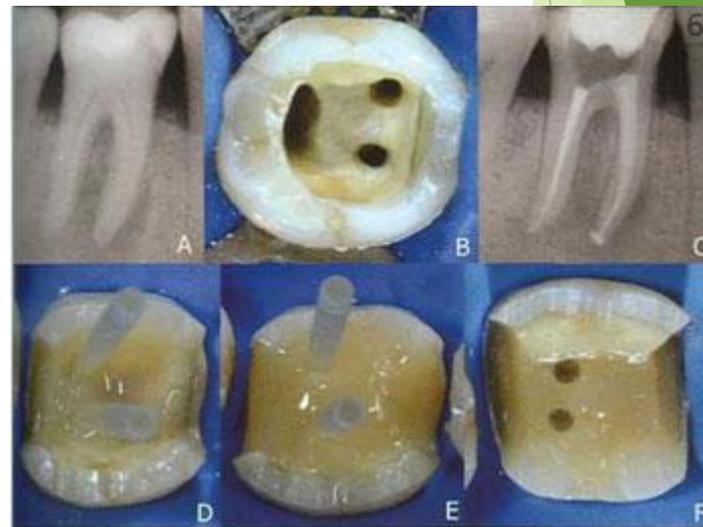


▶ **Метод пломбирования с применением „Хлороперчи”**

- ▶ Хлороперча это гуттаперча, растворенная в хлороформе. Хлороперча используется в качестве корневого пломбировочного материала-силера вместе с
- ▶ плотноприлегающим к стенкам основного гуттаперчевого штифта. Модификация этого метода носит название „Диффузная техника Johnston-Callahan.

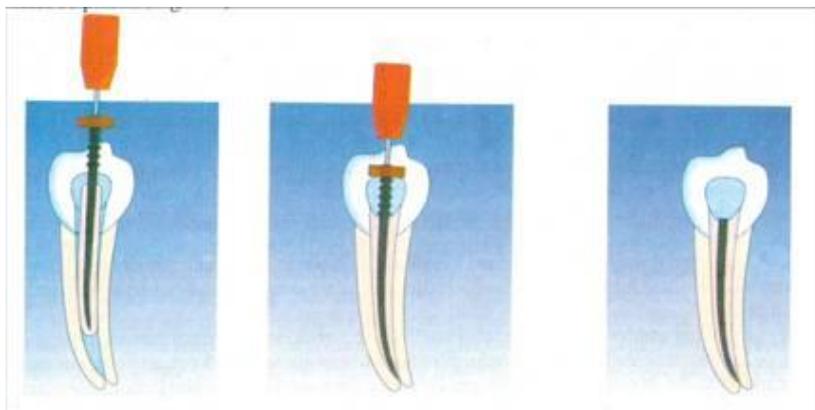
▶ **Техника пломбирование некоторых сегментов канала**

- ▶ Состоит в том , что пломбируется канал лишь на 3-4 мм. апикального сужения, оставляем непломбированные $\frac{2}{3}$ верхней части канала около шейки зуба. Метод **показан** при изготовлении вкладок для восстановления коронки зуба.
- ▶ Каналы можно пломбировать используя другие штифты: серебряные, титановые, пластмассовые или термафилы.
- ▶ Независимо от вида штифта необходимо хорошо подготовить корневой канал, использовать обязательно силлер для фиксации штифта. При лечении пульпитов чаще используется гуттаперчевые штифты и термафилы.



Sistemul Thermafil

Пломбирование корневых каналов завершает лечение пульпита и лечение периодонтита. На штифте Термофил специальным ограничителем устанавливается длина, на которую должен быть введен obturator для полного заполнения корневого канала. Затем obturator разогревается прибором для размягчения гуттаперчи. Перед пломбированием на стенки корневого канала тонким слоем наносится герметик – специальная паста, обеспечивающая заполнение всех микроответвлений канала. Разогретый obturator плавно вводится в корневой канал до ограничителя. После чего obturator обрезается до устья корневого канала и делается рентгеновский снимок запломбированного зуба. Убедившись, что корневой канал полноценно запломбирован можно приступать к восстановлению зуба, что делается в следующее посещение стоматолога.



Прибор для разогрева obturаторов