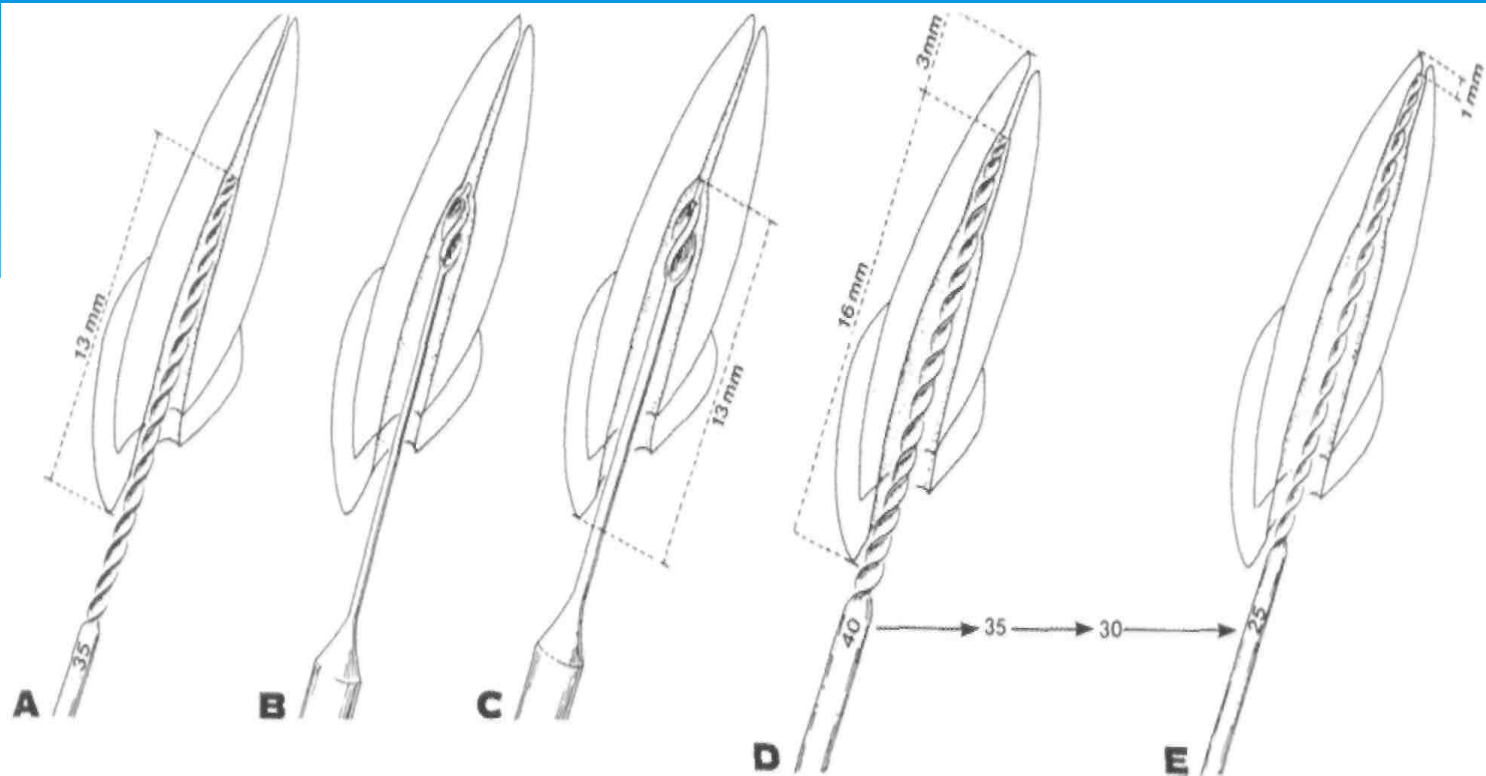


Техника коронкового препарирования:показания,  
инструменты,особенности. Гибридная техника.  
Особенности техники препарирования канала методом  
сбалансированных сил.

## Коронковое препарирование. Техника краун-даун

Методика препарирования корневого канала «от коронки вниз», от устья к апексу подразумевает вначале применение в коронковой части канала более крупных инструментов и уменьшение их размера по мере приближения к апексу. До появления никель-титановых инструментов она выглядела следующим образом - рисунок 14-18. Техника не была популярной.



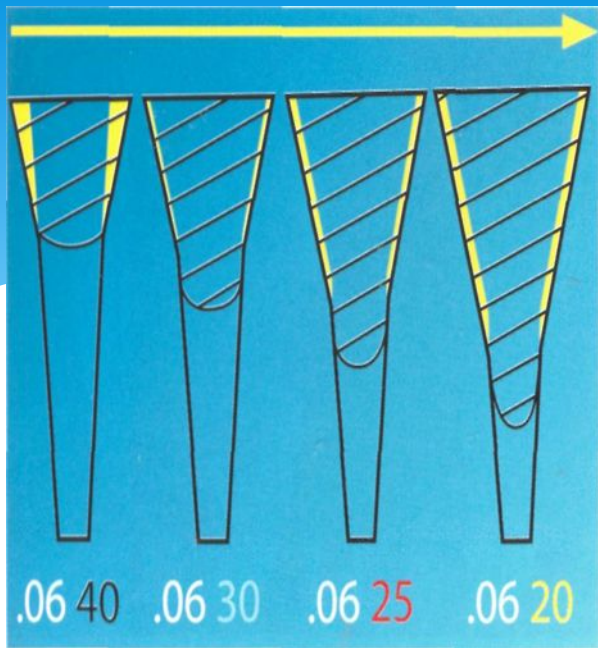
\* **Рис. 14-18. Техника степ-даун (краун-даун).**

- \* **A** - Коронковая половина канала препарируется большими инструментами в сочетании с ирригацией
  - \* **B** - Эта же часть канала препарируется Гейтс-Глидден дрилем 2.
  - \* **C** - То же Гейтс-Глидден 3.
- \* **D** - Большой инструмент (№40) продвигается к апексу, не доходя на 3 мм до апикального сужения.
  - \* **E** - Последний участок препарируется файлом 25 [175].

\*

\* Толчком к распространению коронковых методов препарирования послужило появление конусных инструментов, обладающих высокой прочностью, режущей способностью, гибкостью за счет нити-сплава, безопасным кончиком и, что наиболее существенно, обеспечивших новый конусный тип внутриканального резания за счет их полного вращения. Этот тип препарирования создавал предсказуемую, почти калиброванную форму каналу, как в отдельных его участках, так и при желании на всем протяжении. Ротационное препарирование уменьшало задержку дентинных опилок в канале и за его верхушкой, что вело к снижению послеоперационной боли<sup>85</sup>.

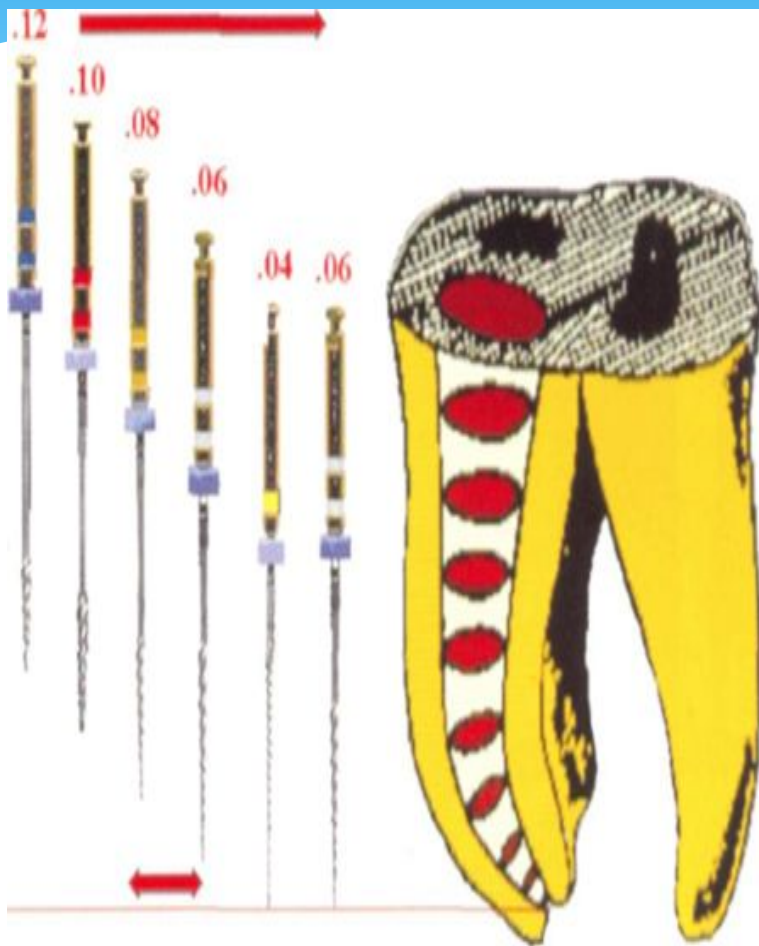
\* *Предварительное конусообразное расширение коронковой части («прерасширение») обеспечивает хороший доступ к апикальной части, как для режущего и очищающего инструмента, так и для ирригационных растворов. Не менее важно и то, что такое устьевое расширение значительно снижает вероятность фрактуры (облома) апикально используемого инструмента<sup>20</sup>. Прерасширение, главное, позволяет более широко использовать машинное полновращательное препарирование, сокращая время лечения и количество инструментария.*



\* **Рис. 14-19.** Последовательность и принцип разработки канала при коронковом конусном типе препарирования инструментом одной конусности, но с уменьшающимся диаметром кончика. [Dentsply]

При коронковом препарировании происходит перемещение во времени некоторых этапов лечения: экстирпация, исследование (зондирование) канала, определение рабочей длины зуба. Когда-то было мнение исключить этап экстирпации, так как он практически растворяется в процессе препарирования канала, особенно машинного.

\* Конусное препарирование может быть *традиционным при продвижении к верхушке за счет уменьшения диаметра кончика при постоянной конусности инструмента*, теперь ставшей значительно большей (рис. 14-19). Этот механизм используется в системе профайлов.

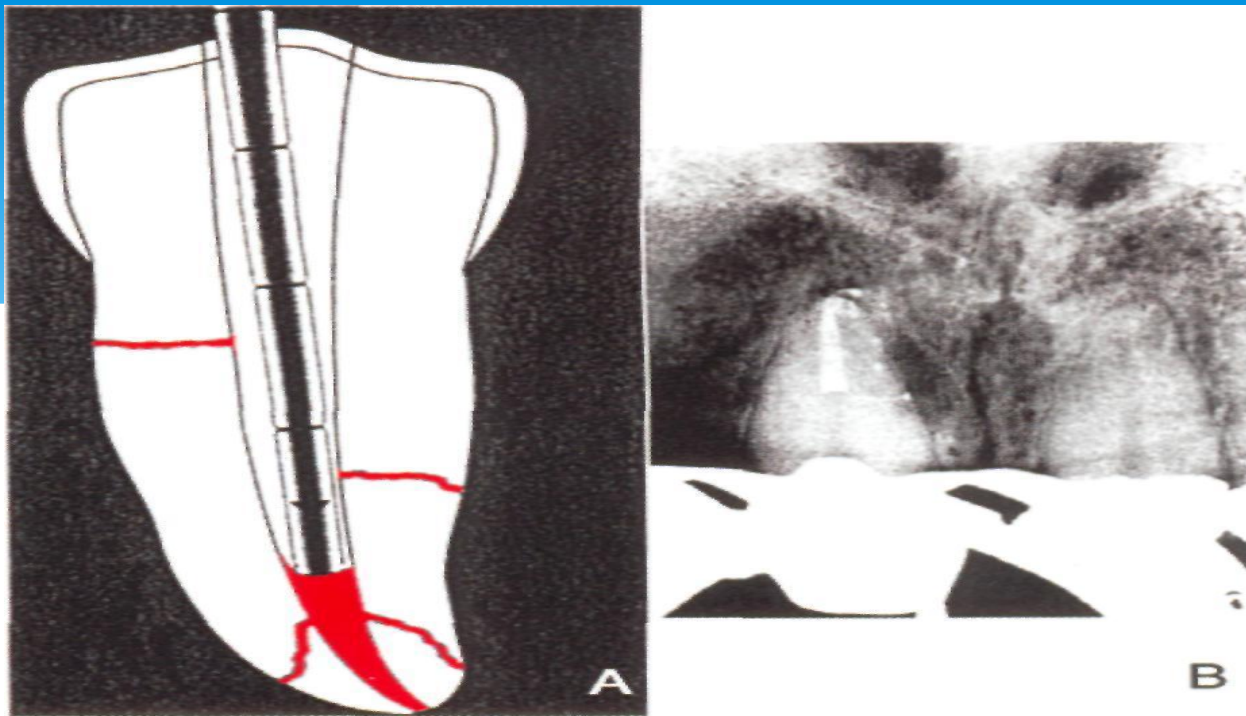


\*

В Buchanan предложил систему внутриканального резания за счет меняющейся (снижающейся) конусности режущего инструмента, создав Джети систему (рис 14-20): 12% → 10% → 8% → 6% → 8% → 6% → 4% → 6%.

\*

**Рис. 14-20.** Концепция краун-даун, конусный тип препарирования с использованием GT файлов разной меняющейся конусности, но одного размера - №20. Препарируется узкий канал [Dentsply].



- \* **Рис. 14-21. А** - Правильно созданная форма канала обеспечивает очищение и трехмерное заполнение его.
- \* **В** - На рентгенограмме верхнего центрального резца, канал которого был правильно препарирован, а затем трехмерно (3D) запломбирован [221].



\* Препарирование или инструментальная обработка канала, как выразился Schilder, имеет целью поддержание исходной кривизны канала и создание постоянной величины его конусности с наименьшим диаметром в конечной точке. Этому принципу соответствует коронковое препарирование разноконусными инструментами (рис. 14-8-3, 14-20, 14-24)<sup>227</sup>. Оптимальным диаметром для апикального сужения при витальной пульпэктомии считается 0,2-0,25 мм, при лечении каналов с мертвой пульпой - 0,35 мм<sup>20</sup>. В чистом виде коронковый тип препарирования (crown down) применяется пока не часто из-за нечетко формируемого апикального уступа, традиционно принятого во всех методиках. Бьюкенен считает этот элемент обязательным для конусного дизайна, так как конусность канала на апикальном участке или по всей его длине и является этим уступом. Он его называет линейный апикальный упор. Его часто называют также апикальным гнездом. Тем не менее, ради сохранения апикального уступа появились смешанные или гибридные апикально-коронковые техники, которые шли либо от апикального препарирования, либо от коронкового.

## **Протокол техники «CROWN DOWN»**

Технику «CROWN DOWN» (шаг вперёд или от коронки вниз) применяют в труднопроходимых, узких каналах, а также при обработке инфицированных периодонтитных зубов.

Методика основана на последовательной работе инструментами от большего к меньшему.

- 1. Устье канала обрабатывают при помощи LARGO или Gates Glidden.
- 2. K-file №35 вводят в канал до упора, фиксируют его длину (оптимальной считается обработка этим инструментом на 15мм длины канала). Осуществляют обработку канала до свободного движения файла. Эту же часть канала можно обрабатывать и машинными инструментами.
- 3. Затем вводят в канал инструмент №30 до упора, фиксируют рабочую длину, разрабатывают канал до свободного движения инструмента, затем K-file №25 и т.д. Перед достижением предполагаемой рабочей длины (за 3мм) проводят её точное определение.
- 4. После прохождения канала на всю рабочую длину операция проводится повторно, но, начиная с инструмента не №30, а №40, при этом верхушечная часть будет расширена до большего размера.
- 5. Далее процедура повторяется вновь с файла K-file №50 и так до тех пор, пока апикальная часть не будет расширена до 25 размера.

Методика «CROWN DOWN» имеет следующие преимущества:

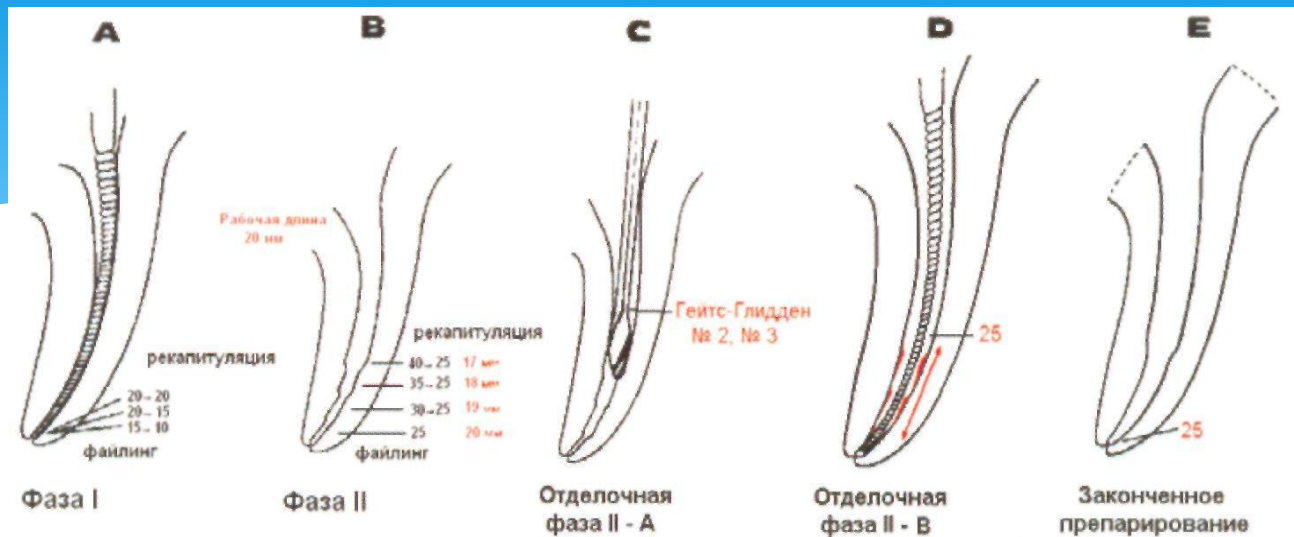
- снижает риск проталкивания инфицированного дентина за верхушку корня,
- создаёт хорошие условия для ирригации канала,
- контролирует обработку верхушечной части путём первоначального создания хорошего доступа к ней;
- уменьшает опасность выведения эндодонтического инструмента за апекс.

## **Протокол техники «STEP BACK»**

Техника «STEP BACK» (шаг назад или апикально-коронарная) предполагает расширение канала от верхушечного отверстия до устья с помощью инструментов возрастающего диаметра.

- 1. Определяют рабочую длину.
- 2. В канал вводят K-file или Reamer минимального размера, который входит на всю рабочую длину, работают в канале до тех пор, пока инструмент не проходит по каналу свободно. Затем такую же процедуру проводят инструментом следующего размера. После достижения свободного движения в канале этого файла проводят контрольное прохождение предыдущим файлом, чтобы предотвратить блокировку верхушечного отверстия дентинными опилками. Таким образом, расширяют канал на всю рабочую длину минимум до файла №25 (его называют Master Apical File или MAF).
- 3. Далее канал расширяют инструментом №30 с рабочей длиной на 1 мм короче, чем у MAF. После завершения работы этим файлом проводят удаление дентинных опилок и сглаживание стенок канала инструментом №25.
- 4. После файла №30 используют файл №35 с рабочей длиной на 2 мм меньше, чем длина MAF, затем файл №40 – на 3 мм меньше и т.д. После использования каждого инструмента проводят удаление дентинных опилок MAF на всю рабочую длину.
- 5. Устье канала обрабатывают при помощи Gates Glidden или Largo.

Недостатками техники «STEP BACK» является возможность проталкивания инфицированных дентинных опилок за верхушечное отверстие или образование дентинной «пробки»; нарушение позиции апикального сужения за счёт неконтролируемого изменения рабочей длины зуба во время обработки и выпрямления искривлённых каналов; возможность перфорации стенки корня.



\* **Рис. 14-9. Степ-бек (step back) метод препарирования корневого канала.**

- \* А - Фаза I: апикальное препарирование до файла 25 с рекапитуляцией Н- или К-файлом на размер меньше по всей рабочей длине (20 мм). Более подробно освещена как фаза (этап) прохождения на рис.14-4.
- \* В - Фаза II: шаговое отступление на 1 мм для последовательного расширения с рекапитуляцией файлом 25 на полную рабочую длину (20 мм).
- \* С - Отделочная фаза II-А: Гейтс-Глидден дрель 2 и 3, используемые для машинного расширения коронковой части канала.
- \* D- Отделочная фаза II-В: файл 25 сглаживает продольными движениями неровности, образовавшиеся в результате телескопического расширения канала.
- \* Е - Законченное препарирование: коническая форма канала с гладкими стенками и легким апикальным упором [20].

\* Техника степ-бек представлена рисунком 14-9. Степень инструментации определяется первым файлом [IAF (Initial Apical File) - инициальный апикальный файл], который «захватывается» в канале на апикальном уровне (рис. 14-10, 15-2). Например, файл №10 свободно проходит по всему каналу, болтаясь в нем, а №15 «захватывается» в апикальном сужении (см. определение рабочей длины). Канал затем на этом уровне расширяется на 2 размера, т. е. до №25. Последний файл, используемый апикально, на всю рабочую длину, в данном случае №25, называется мастерским апикальным файлом (MAF-МАФ). Это первая фаза степ-бек техники (рис. 14-9, А). Она, как указывалось, универсальна и присутствует во многих методиках. Выше она рассматривалась как этап прохождения корневого канала (рис. 14-4).

\* **Рис. 14-11. Техника ступек.** Для примера использована рабочая длина 20 мм. Апикальные 2 мм препарируются инструментами размером 25. Следующие 5(3) мм препарируются инструментами размером 25. Следующие 5(3) мм препарируются увеличивающимся по размеру инструментом: 30, 35, 40, 45, 50 (30, 35, 40). Рекапитуляция на полную рабочую длину проводится перед каждым последующим шагом. Коронковая часть расширяется большим размером или Гейтс-Глидден дрилем [175].



Предложена Roane в 1895 году и использует принципы гибридной техники. Допускается использование файлов только с безопасной верхушкой (флекс-R-файлов, нитифлексов), которые перед введением в канал не изгибаются предварительно по его кривизне.

# Техника сбалансированной силы (метод Roane)

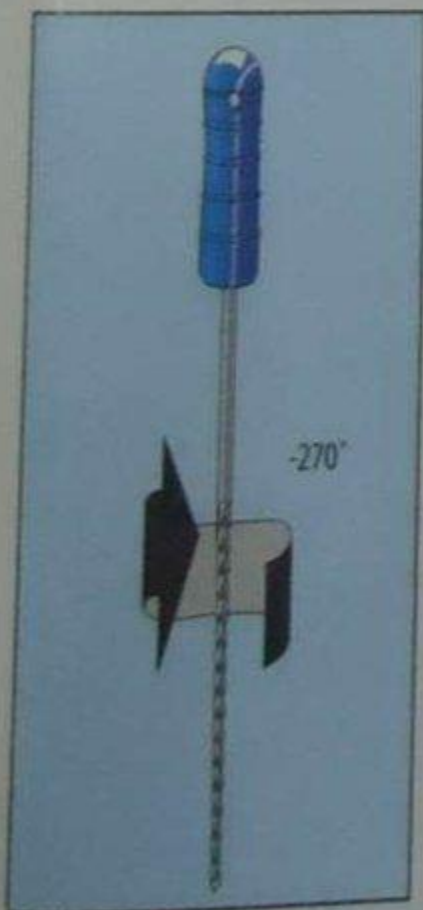


Рис. 301. Поворот против часовой стрелки.

Затем файл поворачивают на три четверти оборота влево (против часовой стрелки). При этом дентин срезается со стенок канала. Одновременно на файл слегка нажимают, чтобы он оставался на той же глубине в канале (не выводился). Затем инструмент выводят, поворачивая по часовой стрелке, приводя его в первоначальное положение.

Слева: поворот файла на три четверти влево.



# Техника сбалансированных сил предусматривает трехфазное движение в канале

- \* I фаза – необходимо ввести инструмент в канал до легкого сопротивления, повернуть на  $90^\circ$  по часовой стрелке.
- \* II фаза – инструмент повернуть влево, применяя на него небольшое давление, продвинуть вперед. Этими двумя фазами обеспечивается «резанье» дентина.
- \* III фаза – снова поворот вправо и выведение инструмента. Это фаза – очищения канала от опилок. Преимущество этой техники заключается в том, что инструмент находится точно в центре канала, не получается асимметрии. Допускается не ограничиваться этими тремя фазами, а продолжать движение в канале, используя «подзаводку часов», до момента, когда инструмент слегка заклинит. Техника сбалансированных сил применяется в основном в искривленных каналах.

11. Необходим визуальный осмотр инструмента до и после использования его в канале.

12. Работать в канале нужно без приложения чрезмерных усилий.

13. Обязательно использование стерильного инструмента в каждом канале.

## \* Гибридный метод

- \* Суть гибридного метода заключается в том, что сначала канал заполняется гуттаперчей по методу латеральной конденсации, затем эндодонтист убирает горячим инструментом гуттаперчу сверху, оставляя её у верхушки. Порция гуттаперчи у верхушки при этом нагревается, и её можно конденсировать. Далее гуттаперчу добавляют из пистолета, заполняя весь канал. Этот метод сочетает в себе все достоинства метода латеральной конденсации и метода инъекционной гуттаперчи.