

*Методы инструментальной
обработки корневых каналов
(Step Back, Crown Down,
сбалансированной силы).
Критерии качества
инструментальной обработки
корневых каналов*



Байбулова К.К.
К.М.Н., доцент

Задачи инструментальной (механической) обработки каналов:

- очистка корневого канала (КК) от остатков пульпы или ее распада, размягченного инфицированного дентина, инородных частиц (микроорганизмы, остатки пищи и пр.);
- прохождение облитерированных участков;
- расширение канала, выравнивание искривлений и придание формы, удобной для пломбирования;
- сглаживание стенок канала для улучшения контакта медикаментов с инфицированной поверхностью пристеночного дентина и обеспечения плотного прилегания пломбировочного материала

Очистка КК от остатков пульпы выполняется с помощью пульпэкстрактора. Это хрупкие и ломкие инструменты, поэтому их применение рекомендуется только в хорошо проходимых каналах, когда исключено заклинивание и отлом инструмента.

Для удаления мягких тканей пульпэкстрактор вводится в КК на необходимую глубину, осторожно (без усилий) поворачивается на 2-3 оборота и извлекается вместе с содержимым корневого канала.

Иногда для этих целей используют корневые рашпили. Они эффективны для удаления из канала не только мягких тканей, но и пристеночного инфицированного дентина.

Правила выполнения инструментальной обработки (ИО):

- качественное выполнение этапа возможно лишь при правильно выполненных предварительных этапах: изоляция от слюны, расширение устьев КК и формирование доступа, определение рабочей длины;
- ИО проводится с обязательным предварительным введением в каналы препаратов для смазки и химического расширения каналов.
Это ускоряет работу, снижает риск заклинивания и отлома инструмента

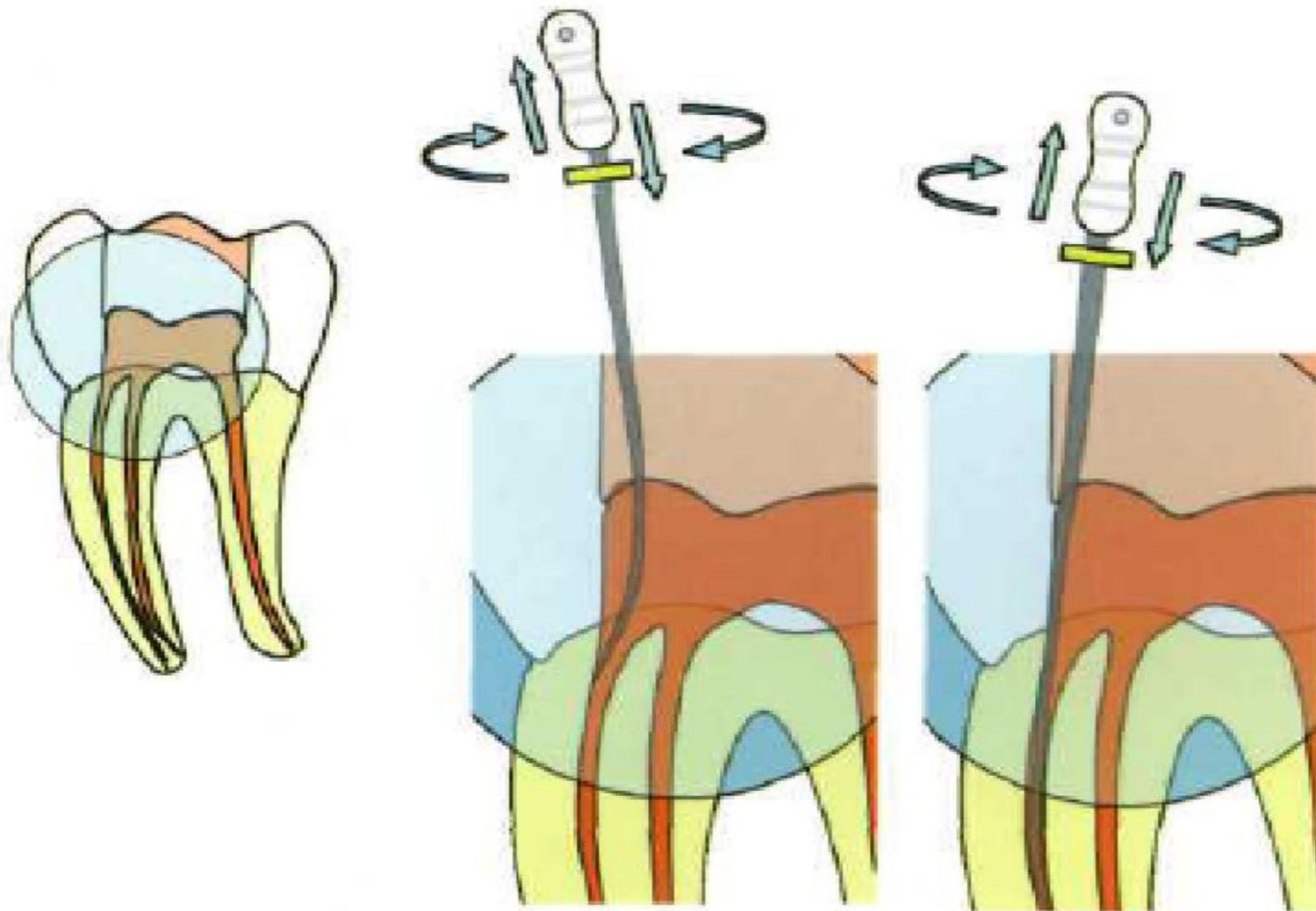
- эндодонтические инструменты следует использовать в строгой последовательности согласно выбранной технике расширения КК;
- при расширении КК ручными инструментами следует делать минимальное количество вращений, не применяя при этом излишнюю силу: это может привести к деформации и отлому инструмента;
- в процессе инструментальной обработки следует часто промывать канал растворами антисептиков, желательно после использования каждого эндодонтического инструмента.

Методы инструментальной обработки корневых каналов делят на 2 группы:

- апикально-корональные, когда КК последовательно препарируется от верхушки к устью инструментами увеличивающихся размеров;
- коронально-апикальные, когда КК препарируется от устья к верхушке инструментами уменьшающихся размеров.

Апикально-корональные методы

1 этап – прохождение КК: соблюдая протокол ирригации, КК проходят до физиологической верхушки тонкими К-римерами например 10 размера, или пасфиндерами. Основным приемом для прохождения корневого канала служит рими́нг. К-reamer вводят в корневой канал, поворачивают на четверть или пол-оборота, как при подзаводке часов, затем удаляют и очищают его.



Вращательные движения по типу
«подзаводки часов»

2 этап – расширение КК на рабочую длину.
К-пример большего размера (в нашем примере - №15 по ISO) вводится в канал такими же движениями на рабочую длину. Затем обрабатывают КК на рабочую длину К-примерами возрастающих размеров (не меньше 25). Число введений-выведений инструмента составляет 8—10 раз для каждого размера.

Модификацией метода является поочередное введение в КК К-римера и Н-файла: сначала К-ример 15 размера (вращательные движения, напоминающие «подзаводку часов») на рабочую длину, затем Н-файл на 1 размер меньше, чем К-ример (движения – возвратно-поступательные, пилящие) на рабочую длину.

Затем используют К-риммер следующего размера (20) и Н-файл на размер меньше (15) и т.д. с соблюдением основных принципов стандартной техники расширения. При этом расширение КК на рабочую длину выполняется не меньше, чем до 25 размера К-риммера и 20 размера Н-файла.

Преимущество модификации в том, что обработка КК идет быстрее. Недостатком является больший риск образования ступенек, неравномерного расширения и боковой перфорации канала.

Техника Step Back («шаг назад»)

- Прохождение КК до физиологической верхушки К-римером или пасфиндером малого размера на рабочую длину путем возвратно-поступательных движений с тщательной его ирригацией;
- Повторение этих действий без большого сопротивления до тех пор, пока К-ример №25 по ISO или на два размера больше первого не достигнет рабочей длины (например 20 мм)

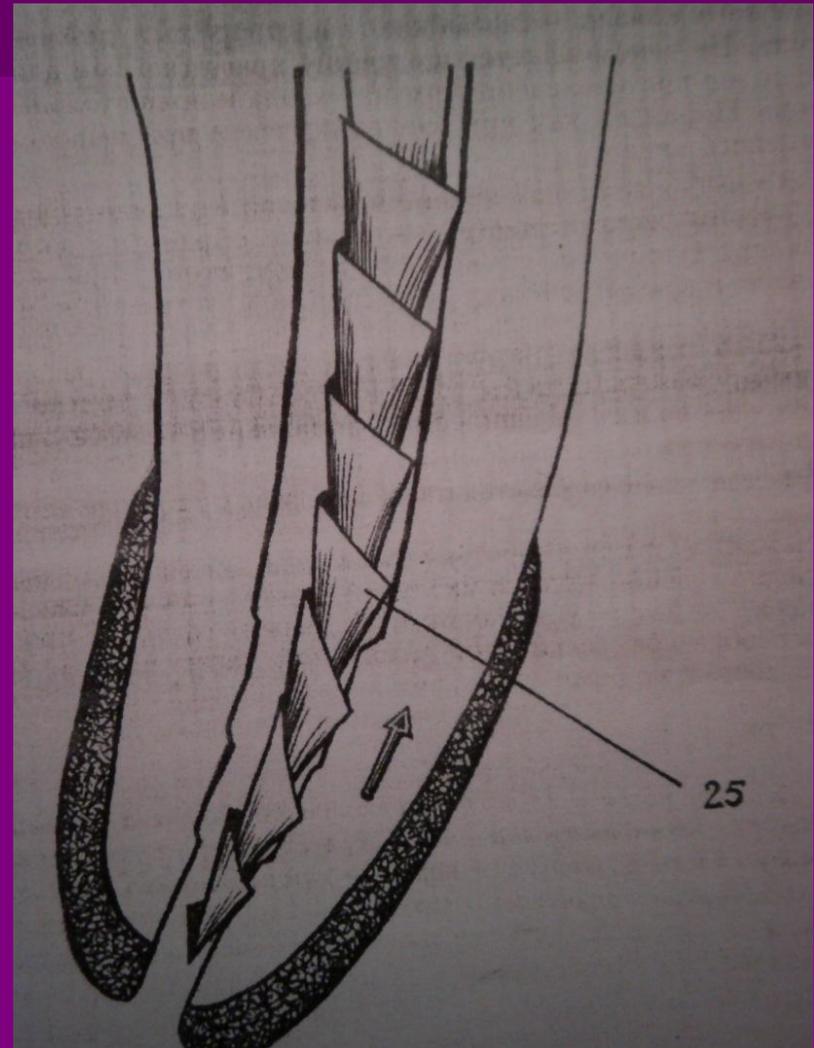
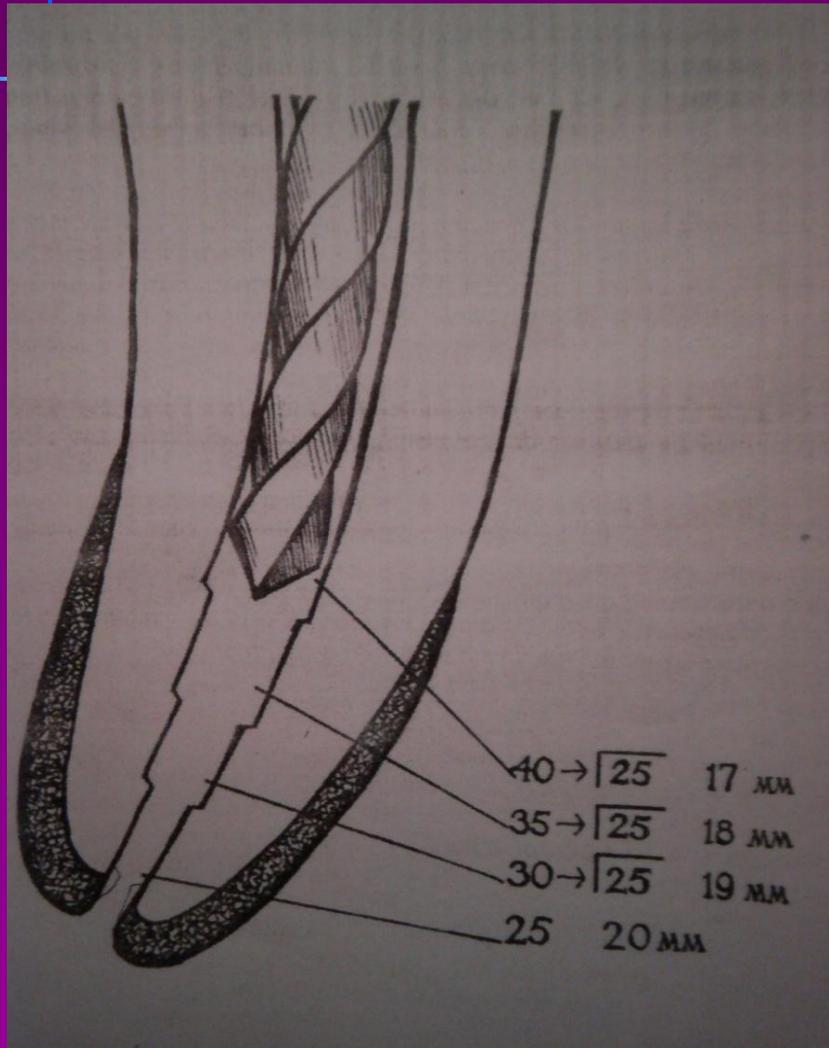
В результате такой обработки в области физиологического апикального отверстия создается уступ – апикальный упор. Файл.

которым была завершена обработка апикальной части канала на рабочую длину называется основным (Master file), в нашем примере это файл 25 размера.

- инструментальная обработка апикальной трети канала. Цель этапа – придание каналу конусообразной формы, что достигается путем последовательного сокращения глубины введения инструментов с нарастающим диаметром.

Далее на файл 30 размера ставится ограничитель на 18мм и канал обрабатывается этим файлом с предварительным введением препарата ЭДТА и промыванием канала. Затем, возвращаясь к Мастер-файлу (рекапитуляция, «шаг назад»), обрабатывается канал на глубину 20мм (рабочая длина), что предотвращает закупорку корневого канала опилками. Следующим файлом 35 размера с ограничителем на 16 мм обрабатывается канал и вновь Мастер-файлом проходят на рабочую длину. Так обрабатывается канал до размера коронковой части, сохраняя размер верхушечной части, соответствующий мастер-файлу – 25.

Техника Step Back



После расширения канала файлами увеличивающегося диаметра на его стенках формируются ступеньки. Выравнивание стенок КК и придание ему конусообразной формы от апикального упора до устья производится пилящими движениями по стенкам канала Н-файлом того же размера, что и мастер-файл, постоянно вымывая дентинные опилки.

Недостатки метода: проталкивание инфицированных опилок в периапикальные ткани; апикальная блокировка; потеря рабочей длины и отклонение от исходной длины, особенно при работе с более толстыми, но менее гибкими инструментами



Запечатывание
апикального
участка канала
дентинной
стружкой может
привести к
распрямлению
файла и даже
перфорации

Техника «Crown Down»

Коронально-апикальная методика «Crown-Down» предусматривает последовательное использование эндодонтических инструментов от большего размера к меньшему, начиная от устья до верхушки КК.

Прежде всего производится первичное прохождение КК на рабочую длину до 20 размера инструмента по ISO (ковровая дорожка).

Дальнейшая инструментация канала начинается с устьевой части файлом большого размера, чтобы удалить основную массу дентинного распада. Постепенно уменьшая диаметр файла по мере продвижения к апикальному отверстию обрабатываются средняя и апикальная части канала с формированием зоны ретенции в апикальной части. Обработка канала по этой методике проводится с постоянной ирригацией КК.

Достоинства метода:

- Меньше риск выведения в периодонт микрофлоры и гнилых масс;
- Снижение риска перелома инструмента в канале, улучшение контроля за его продвижением;
- При соблюдении протокола ирригации можно добиться максимальной очистки и дезинфекции системы корневых каналов

Модифицированная для машинных инструментов техника «Crown Down»

Основные принципы работы:

- продвижение от коронки к апексу;
- последовательность использования инструментов – от большого размера к меньшему;
- последовательность использования инструментов – от большей конусности к меньшей

Алгоритм препарирования канала по технике «Crown Down» с Джи Ти файлами:

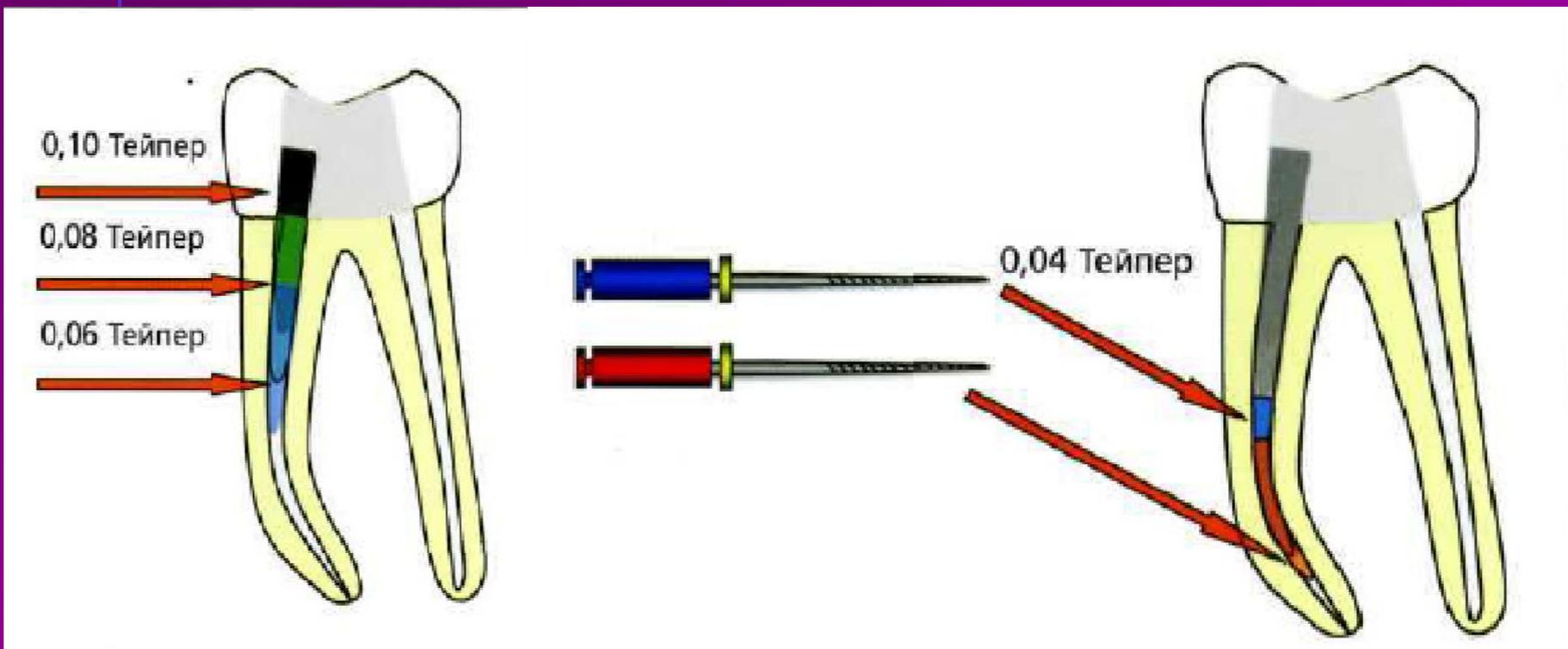
- Промыть устье канала и и полость зуба гипохлоритом натрия, используя ее как резервуар для препарата;
- Пройти канал К-файлом не менее 15 размера и определить рабочую длину;
- Препарировать устье канала файлом 10/20 на скорости 300 об/мин, медленно, без давления продвигая файл внутрь в течение 3-5 сек;

продолжение

- Сменить файл на 08/20 продолжить обработку канала в средней трети;
- Сменить файл на 06/20 продолжить препарирование до апикального сужения;
- Произвести окончательное определение рабочей длины. При необходимости произвести расширение апикальной части канала до нужного размера – чаще всего до 04/20.

Существуют и другие методики, по которым препарирование выполняют инструментами одинаковой конусности, но уменьшающихся размеров

Техника препарирования канала «Crown Down» сначала инструментами с понижающейся конусностью, затем - с понижающимся размером



Техника сбалансированной силы

После определения рабочей длины канала и подбора К-файла по диаметру его вводят в канал до упора. Затем инструмент с незначительным усилием поворачивают по часовой стрелке на $120-180^{\circ}$ (не более 1 витка!) и, надавливая на файл в апикальном направлении, чтобы зафиксировать его на данной глубине, поворачивают на 360° *ПРОТИВ* часовой стрелки. Важно давить на файл так, чтобы он не извлекался из канала, а проворачивался на одном уровне.

Затем файл вместе с дентином выводят из канала, очищают его, а канал промывают.

Таким образом производят обработку канала на всю длину, не доходя 1-1,5мм до апикального сужения. После такой обработки создается конусность, соответствующая конусности инструмента.

После расширения канала файлами его обрабатывают Н-файлами, чтобы убрать шероховатости и неровности на стенках.

Эта техника достаточно эффективна при препарировании прямых каналов.

Техника сбалансированной силы (метод Roane)



Рис. 299. Введение файла.

После обработки коронковой части канала с минимальным усилием вводят К-файл. Благодаря нережущей верхушке он легко входит в канал без риска формирования ступеньки.

Слева: введение К-файла в канал.

Техника сбалансированной силы (метод Roane)

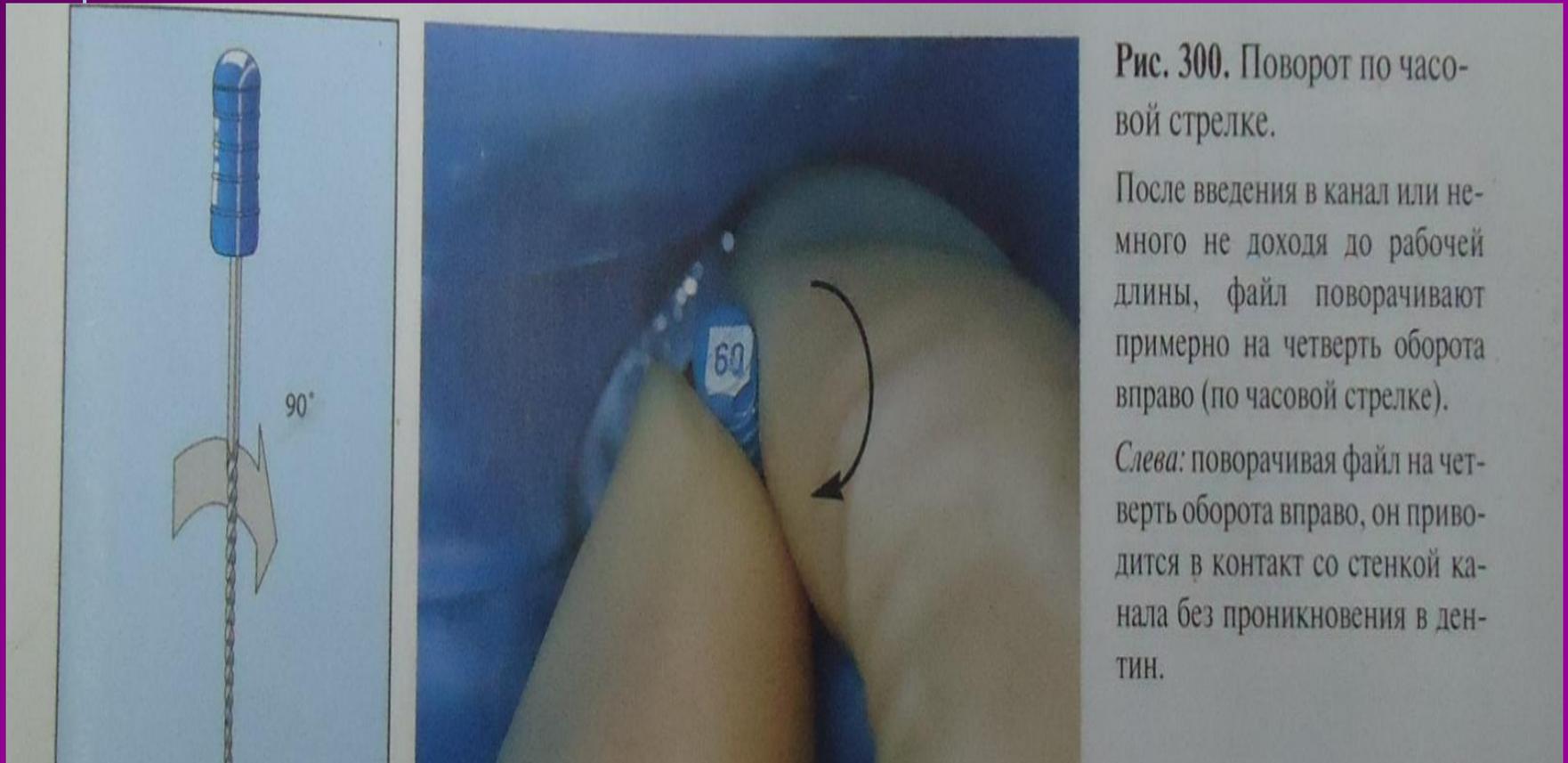


Рис. 300. Поворот по часовой стрелке.

После введения в канал или немного не доходя до рабочей длины, файл поворачивают примерно на четверть оборота вправо (по часовой стрелке).

Слева: поворачивая файл на четверть оборота вправо, он приводится в контакт со стенкой канала без проникновения в дентин.

Техника сбалансированной силы (метод Roane)

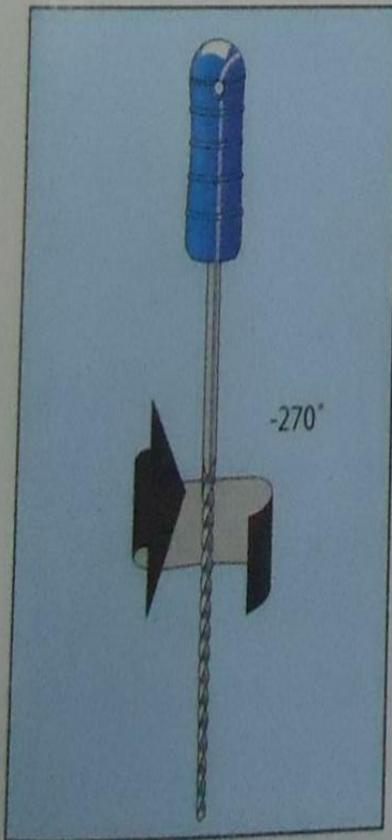


Рис. 301. Поворот против часовой стрелки.

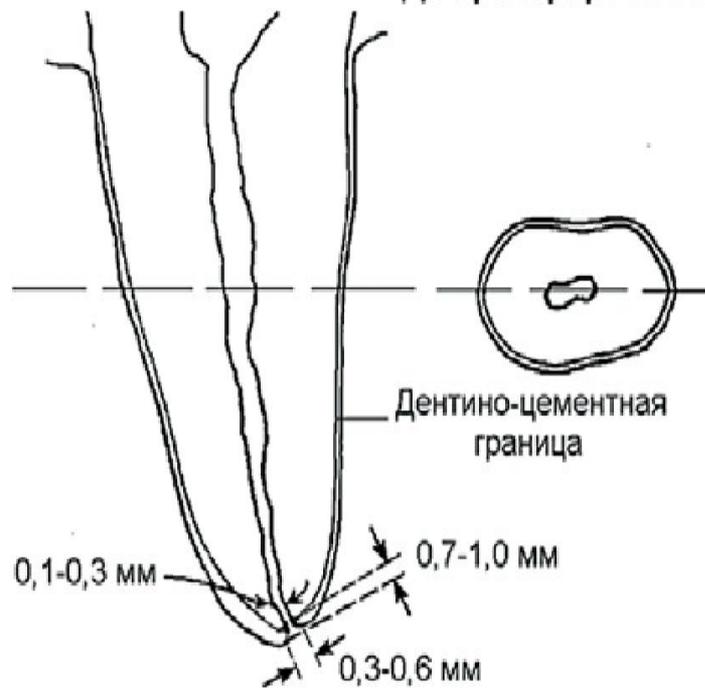
Затем файл поворачивают на три четверти оборота влево (против часовой стрелки). При этом дентин срезается со стенок канала. Одновременно на файл слегка нажимают, чтобы он оставался на той же глубине в канале (не выводился). Затем инструмент выводят, поворачивая по часовой стрелке, приводя его в первоначальное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

Слева: поворот файла на три четверти влево.

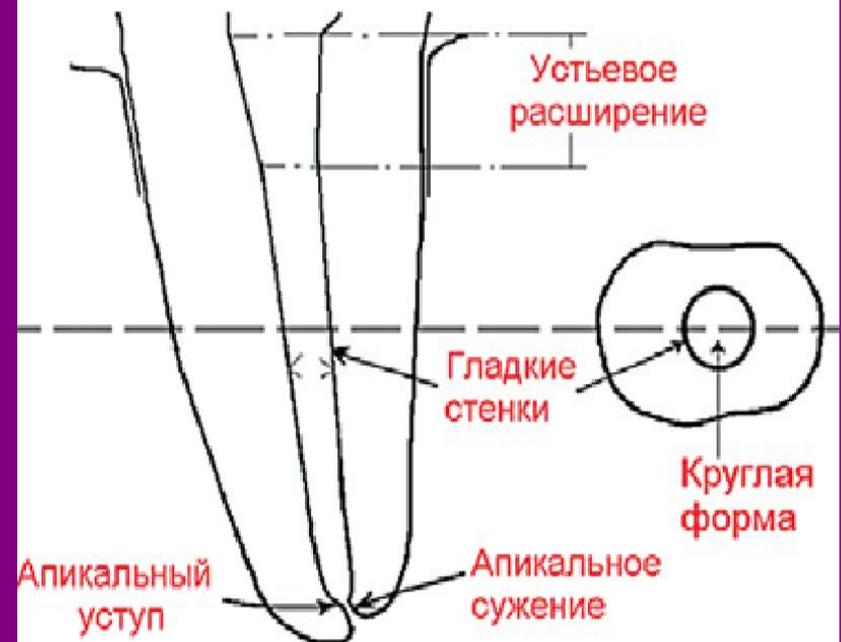
Критерии качества инструментальной обработки корневых каналов

- Расширение канала на рабочую длину
- Оптимальная коническая форма на всем протяжении канала
- Сохранение пространственной топографии просвета канала
- Противодействующая форма в апикальной части канала
- Сохранение размера и местоположения апикального отверстия.

До препарирования



После препарирования



Благодарю

за внимание