

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра

_____ Р.А. Часнойть
27 июня 2007 г.
Регистрационный № 016-0407

ВЫБОР СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф. И.К. Луцкая, канд. мед. наук, доц. И.Г.
Чухрай, канд. мед. наук Е.Е. Ковецкая, канд. мед. наук, доц. Е.И. Марченко,
канд. мед. наук Н.В. Новак

Минск 2007

Инструкция предназначена для применения в терапевтической стоматологии и может использоваться врачами-стоматологами, работающими современными эндодонтическими инструментами в частных и государственных поликлиниках.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Эндодонтическая линейка.

Апекслокатор; эндодонтические инструменты для механической обработки корневого канала.

Медикаментозные средства для обработки корневого канала.

Гуттаперчевые штифты и силеры для пломбировки корневого канала.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Лечение пульпитов и периодонтитов.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Отсутствие эндодонтического инструментария для механической обработки корневого канала.
2. Отсутствие медикаментозных средств для обработки корневого канала.
3. Отсутствие средств для пломбировки корневого канала.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА

1. Определение рабочей длины корневого канала

Базовый протокол определения рабочей длины корневого канала:

1. По таблице находят среднее значение длины зуба за вычетом 0,5-1 мм.
2. Указанное расстояние отмечают стопером при помощи эндодонтической линейки на диагностическом инструменте.
3. Инструмент вводят в корневой канал, фиксируют ватным шариком или воском и проводят рентгенографию зуба по правилу изометрической проекции.
4. Если кончик инструмента находится на расстоянии 0,5-1 мм от рентгенологической верхушки зуба, то рабочая длина измерена правильно, если нет, то необходима ее коррекция.
5. В случае искажения длины зуба и инструмента на рентгенограмме анатомическую длину зуба определяют по математической формуле:

$$\text{Анатомическая длина зуба} = \frac{\text{Длина инструмента} \times \text{Рентгенологическая длина зуба}}{\text{Рентгенологическая длина инструмента}}$$

Методика измерения рабочей длины корневого канала с использованием апекслокатора:

1. По таблице находят среднее значение длины зуба за вычетом 0,5-1 мм.

2. Указанное расстояние отмечают стопером при помощи эндодонтической линейки на диагностическом инструменте.

3. Инструмент фиксируют в корневом канале при помощи ватного шарика или воска и проводят рентгенографию зуба по правилу изометрической проекции.

4. Если кончик инструмента находится на расстоянии 0,5-1 мм от рентгенологической верхушки зуба, то рабочая длина измерена правильно, если нет, то необходима ее коррекция.

5. Проводят первичную медикаментозную обработку корневого канала, удаляют пульпу и распад из корневого канала. Канал промывают дистиллированной водой, высушивают бумажными штифтами.

6. Инструмент фиксируют в диагностическом электроде апекслокатора и измеряют рабочую длину корневого канала в соответствии с инструкцией.

7. В случае совпадения значений рабочей длины, измеренной при помощи апекслокатора и рентгенограммы с диагностическим инструментом, используют апекслокатор на этапах механической обработки зуба или распломбировки канала, а также на этапе припасовки основного гуттаперчевого штифта.

Тактика определения рабочей длины с учетом анатомических особенностей зуба:

1. В прямом широком канале производят следующим образом: по таблице находят предполагаемую длину зуба, подбирают диагностический инструмент большого размера (№ 25 и выше по ISO), стопером отмечают длину, инструмент осторожно вводят в корневой канал и выполняют рентгенографию с диагностическим инструментом и последующим определением рабочей длины на эндодонтической линейке. Диагностическую рентгенограмму с целью измерения рабочей длины использовать не рекомендуется.

2. Для определения рабочей длины в прямом узком канале подбирают инструмент малого размера (№№ 8, 10, 15 по ISO), вводят на длину, определенную математическим методом, и выполняют рентгенографию с диагностическим инструментом и последующим определением рабочей длины на эндодонтической линейке. Использование диагностической рентгенограммы для измерения рабочей длины не целесообразно.

3. Определение рабочей длины в широком изогнутом канале следует проводить, предварительно изогнув инструмент в соответствии с изгибом канала, который изучают на диагностической рентгенограмме. Диагностический инструмент вводят в корневой канал, ориентируясь на значение длины зуба по таблице, и выполняют рентгенографию с диагностическим инструментом и последующим определением рабочей длины на эндодонтической линейке.

4. Для определения рабочей длины в узком изогнутом канале подбирают инструмент малого размера (№№ 8, 10, 15 по ISO). Для измерения

рабочей длины в узком изогнутом канале используют Flexicut-File, который изгибают в соответствии с кривизной корневого канала, определенной на диагностической рентгенограмме, вводят до упора и выполняют рентгенографию с диагностическим инструментом и последующим измерением рабочей длины на эндодонтической линейке. Если диагностический инструмент не проходит изгиб канала, то решают вопрос о сочетании терапевтического и хирургического лечения (гемисекция, коронорадикулярная сепарация) или удалении зуба.

2. Механическая обработка корневого канала

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 удаляют дентинные опилки и сглаживают стенки 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 производят удаление дентинных опилок MAF на всю рабочую длину.

5. Устье канала обрабатывают при помощи Beutelrock Drill reamer B₁ или Beutelrock reamer B₂

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

Протокол техники «CROWN DOWN»

Технику «CROWN DOWN» (шаг вперед 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 Beutelrock Drill reamer B₁ или Beutelrock reamer B₂.

2. K-file № 35 вводят в канал до упора, фиксируют его длину (оптимальной считается обработка этим инструментом на 15 мм длины канала). Осуществляют обработку канала до свободного движения файла. Эту же часть канала можно обрабатывать и машинными инструментами.

3. 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 3 мм) производят ее точное определение.

4. После прохождения канала на всю рабочую длину операция выполняется 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; создает хорошие условия для ирригации канала; контролирует обработку верхушечной части путем первоначального создания хорошего доступа к ней; уменьшает опасность выведения эндодонтического инструмента за апекс.

Протокол механической обработки корневого канала ProFile, Mailleffer:

1. Примерно определяют рабочую длину корневого канала по диагностической рентгенограмме.

2. Проходят корневой канал на 2/3 длины по методике «CROWN DOWN» профайлами 06.25, 06.20, 04.25, 04.20.

3. Точно определяют рабочую длину по рентгенологическому снимку с введенным в канал диагностическим инструментом.

4. Проходят корневой канал на всю рабочую длину профайлами 04.15, 04.20, 04.25.

5. Увеличивают конусность корневого канала профайлом 06.20.

Протокол механической обработки корневого канала GT-Rotary File, Mailleffer:

1. Корневой канал проходят файлом № 20 12% конусности на 1/3-1/2 длины.

2. Файлом № 20 с 10% конусностью проходят канал до 1/2 длины канала.

3. Файлом № 20 8% конусности проходят канал на 2/3 длины.

4. Файлом № 20 6% конусности проходят корневой канал почти на всю длину, не доходя 1-2 мм до апекса.

5. Определяют рабочую длину.

6. Производят апикальное препарирование файлом № 20 4% конусности на 0,5 мм короче рабочей длины, затем файлом № 30 4% конусности на 0,75 мм короче рабочей длины. Далее применяют файл № 30 4% конусности, который работает, не доходя 1 мм до рабочей длины.

7. Придают окончательную форму корневому каналу файлами 12 % конусности №№ 30, 50, 70.

Протокол механической обработки корневого канала ProTaper, Maillefer:

1. Базовая последовательность техники «CROWN DOWN»:

Начальное прохождение канала с помощью K-file № 10 или 15.

Препарирование S1 на 2/3 длины канала.

Определение рабочей длины.

Препарирование S1, затем S2 на всю рабочую длину.

Препарирование F2 или F3 на длину с учетом калибровки диаметра апикального отверстия.

2. Длинный прямой канал:

Начальное прохождение канала стандартными инструментами.

Препарирование SX на рабочую длину.

Подтверждение рабочей длины.

Калибровка диаметра апикального сужения.

Препарирование F2 или F3 на рабочую длину.

3. Короткий прямой канал:

Начальное прохождение канала стандартными инструментами.

Препарирование SX до установленной рабочей длины «одним взмахом».

Подтверждение рабочей длины.

Препарирование SX на рабочую длину.

Калибровка диаметра апикального сужения.

Препарирование F1 или F2, или F3 соответственно каналу.

4. Кальцифицированный или изогнутый корневой канал:

Начальное прохождение канала с помощью K-file № 10 или 15.

Препарирование S1 до точки первого сопротивления.

Препарирование SX до той же точки.

Подтверждение рабочей длины.

Препарирование S1 и S2 на рабочую длину.

Калибровка диаметра апикального сужения.

Препарирование F1 на рабочую длину.

Препарирование F2 и F3, каждый последовательно на 1 мм короче, для формирования канала.

Тактика механической обработки корневого канала с учетом массивности обсемененности его микроорганизмами:

а. Механическая обработка корневого канала открытого зуба при периодонтите потребует наибольшего количества инструментов на каждом «шаге» (не менее 3-4) для массивной некрэктомии и снижения микробной обсемененности.

б. При пульпите в открытом зубе основная масса микроорганизмов находится в пульпе зуба. Поэтому необходимо тщательно и аккуратно провести экстирпацию пульпы зуба, а количество инструментов при механической обработке может быть уменьшено до 2-3 на каждом «шаге».

с. При периодонтите в закрытом зубе основная масса микроорганизмов находится в дентинных канальцах, и, несмотря на то, что количество микроорганизмов небольшое по сравнению с открытым зубом, механическую обработку следует производить не менее чем 2-3 инструментами на каждом «шаге».

d. При пульпите в закрытом зубе также следует использовать не менее 2-3 инструментов на каждом шаге инструментальной обработки корневого канала.

Критерии оценки механической обработки:

1. Воронкообразная форма канала с минимальным диаметром в области апекса и максимальным у его устья.

2. Форма отпрепарированного канала повторяет его оригинальную форму, но больше в диаметре.

3. Сохранен баланс между диаметром канала и толщиной его стенок.

4. Сохранена неизменная позиция апикального отверстия.

5. Создан апикальный упор, предотвращающий проталкивание пломбирочного материала в периодонт.

3. Медикаментозная обработка корневого канала

На кафедре терапевтической стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования (БелМАПО) проведен сравнительный анализ кратности уменьшения числа микроорганизмов после первичной медикаментозной обработки корневых каналов зубов с осложненным кариесом 3%-м раствором гипохлорита натрия и 0,05%-м раствором хлоргексидина биглюконата. Гипохлорит натрия NaOCl 3% – антисептик, который эффективно растворяет некротизированные ткани и обладает антибактериальным действием. Механизм действия основан на том, что гипохлорит натрия реагирует с белками, образуя хлорамин, белки при этом распадаются. Хлоргексидина биглюконат 0,05% водный раствор оказывает активное действие на аэробную и анаэробную флору корневого канала. Благодаря низкому поверхностному натяжению хорошо проникает в дентинные канальцы.

Результаты научных исследований позволили сформулировать *рекомендации по выбору антисептиков для обработки корневых каналов зубов* в зависимости от герметичности полости зуба:

1. 3%-й раствор гипохлорита натрия оказывает одинаково выраженный эффект как в открытом, так и в закрытом зубе, причем независимо от того, был воспалительный процесс острым или хроническим.

2. Антисептическое действие 0,05%-го раствора хлоргексидина биглюконата в открытом зубе более выражено, чем в закрытом.

Тактика медикаментозной обработки корневого канала с учетом массивности обсемененности его микроорганизмами:

а. При пульпите и периодонтите в открытом зубе можно использовать как 3%-й раствор гипохлорита натрия, так и 0,05%-й раствор хлоргексидина

биглюконата, т. к. они обладают одинаково выраженным антисептическим действием.

в. При пульпите и периодонтите в закрытом зубе рекомендуется применять 3%-й раствор гипохлорита натрия.

с. При пульпите в закрытом зубе для качественной обработки корневого канала с учетом микробной обсемененности достаточно 2-3 мл 3%-го раствора гипохлорита натрия, при периодонтите – 3-4 мл.

д. Большее количество антисептика понадобится в зубе с открытой полостью, где происходит постоянное поступление микроорганизмов из полости рта. При пульпите в открытом зубе назначают 4-6 мл 3%-го раствора гипохлорита натрия и 5-7 мл 0,05%-го раствора хлоргексидина биглюконата.

е. Так как при периодонтите в открытом зубе наибольшее количество микроорганизмов в корневом канале, то для качественной его обработки понадобится 5-7 мл 3%-го раствора гипохлорита натрия и 6-8 мл 0,05%-го раствора хлоргексидина биглюконата.

4. Пломбирование системы корневого канала

На основании результатов лабораторных и клинических исследований разработаны рекомендации по выбору силеров в эндодонтии.

Показания к выбору стеклоиономерных цементов в качестве силеров:

1. Все варианты осложненного кариеса и особенно периодонтит с деструктивными изменениями в тканях корня и периодонта, поскольку силер не выходит за верхушку корня.

2. Хорошо проходимые корневые каналы у пациентов молодого возраста.

3. Широкие и прямолинейные каналы резцов, клыков и однокорневых премоляров верхней и нижней челюсти, а также небный корень моляров верхней челюсти и дистальный корень моляров нижней челюсти.

4. Случаи, когда зуб планируется использовать как опору под ортопедическую конструкцию.

5. Подготовка зуба к хирургическому лечению (цистэктомии, резекции верхушки зуба).

6. Эндодонтическое лечение травмы зуба с подозрением на перелом корня или с переломом корня без смещения.

Показания к выбору цинкоксиэвгеноловых цементов в качестве силера:

1. Все формы пульпита и периодонтита без деструктивных изменений в корне и тканях периодонта.

2. У пациентов пожилого возраста, когда корневые каналы могут быть облитерированы.

3. Изогнутые и узкие корневые каналы премоляров, моляров и др. групп зубов.

Алгоритм пломбирования корневого канала методом латеральной конденсации гуттаперчевых штифтов с использованием стеклоиономерных цементов (СИЦ):

1. Подобрать и стандартизировать основной гуттаперчевый штифт.

2. Гуттаперчевый штифт ввести в корневой канал на рабочую длину.

3. Провести рентгенографию с «сухим» гуттаперчевым штифтом.
4. Если на рентгенограмме кончик штифта находится на расстоянии 0,5-1,0 мм от рентгенологической верхушки зуба, то на штифте сделать метку и удалить его из корневого канала.
5. Канал промыть дистиллированной водой, высушить бумажными штифтами.
6. На охлажденном стекле или листе бумажного блокнота замешать СИЦ по инструкции.
7. Небольшое количество материала ввести в корневой канал на каналонаполнителе.
8. Смазать основной гуттаперчевый штифт силером и ввести в корневой канал до метки.
9. При помощи спредера создать ложе для дополнительного штифта.
10. Обмакнуть дополнительный штифт в силер и ввести в корневой канал. Количество дополнительных штифтов зависит от ширины просвета корневого канала.
11. Выполнить контрольную рентгенографию.
12. Кончики штифтов обрезать разогретой гладилкой.
13. Реставрацию коронки зуба композиционными материалами, введение анкерных систем можно производить в первое посещение.

Использование данного алгоритма позволяет качественно запломбировать корневой канал и избежать технологических ошибок, связанных с малым рабочим временем СИЦ.

Пломбирование корневого канала методом латеральной конденсации гуттаперчевых штифтов с использованием цинкоксиэвгеноловых цементов (ЦОЭЦ):

1. Подобрать и стандартизировать основной гуттаперчевый штифт.
2. Корневой канал промыть дистиллированной водой, высушить бумажными штифтами.
3. На стекле замешать ЦОЭЦ по инструкции.
4. Небольшое количество материала ввести в корневой канал на K-file или K-Reamer.
5. Смазать основной гуттаперчевый штифт силером и ввести в корневой канал на рабочую длину.
6. Выполнить контрольную рентгенографию с основным гуттаперчевым штифтом, фиксированным на силере.
7. Если на рентгенограмме кончик штифта находится на расстоянии 0,5-1,0 мм от рентгенологической верхушки зуба, то на штифте сделать браншами пинцета метку, чтобы контролировать положение штифта во время латеральной конденсации.
8. При помощи спредера создать ложе для дополнительного штифта, обмакнуть штифт в силер и ввести в корневой канал.
9. Водить дополнительные штифты до тех пор, пока для них создается ложе. Количество дополнительных штифтов зависит от ширины просвета корневого канала.

10. Выполнить контрольную рентгенограмму.

11. Кончики штифтов обрезать разогретой гладилкой.

12. Реставрацию коронки зуба композиционными материалами, введение анкерных систем следует производить во второе посещение.

Тактика пломбирования корневого канала с учетом клинко-рентгенологических проявлений пульпита и апикального периодонтита:

1. При периодонтите стенки корня ослаблены, поэтому в качестве силера нужно использовать стеклоиономерный цемент. При использовании этого силера снижается риск выведения материала и штифтов за верхушку зуба, ткани зуба укрепляются, и в дальнейшем зуб может использоваться как опора под ортопедическую конструкцию.

2. При пульпите силер выбирается в соответствии с анатомическими особенностями корневого канала: в широком и прямом канале – стеклоиономерный цемент, в узком и изогнутом – цинкэвгеноловый цемент.