

ЭНДОДОНТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

ЭНДОДОНТИЯ

это область стоматологии, изучающая:

- морфологию
- физиологию;
- патологию

пульпы, периодонта и тканей,
окружающих корень зуба.

ЭНДОДОНТИЯ

Целью обработки корневого канала

является:

1. Устранение инфекции внутри макроканальной системы:
 - а) удаление пульпы или ее распада;
 - б) удаление инфицированного дентина.
2. Эффективное воздействие используемых лекарственных средств на инфекцию микроканалов .
3. Придание к/каналу необходимой формы для пломбирования.

ЭТАПЫ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

1. Предварительное рентгенологическое обследование;
2. Местное обезболивание (по показаниям);
3. Обеспечение асептики и безопасной работы (коффердам, минидам и др.);
4. Раскрытие полости зуба и создание достаточного доступа к устьям к/канала;
5. Первичная очистка к/канала от измененных тканей;

ЭТАПЫ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

6. Определение рабочей длины канала;

7. Инструментальное прохождение,
расширение и формирование корневого
канала;

8. Дезинфицирующая обработка к/канала;

9. Обтурация корневого канала;

10. Рентгенологический контроль;

11. Пломбирование полости зуба.

1. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

При лечении корня каждый зуб подлежит рентгенологическому контролю.

В среднем делается **4 рентгенограммы:**

- ▶ диагностическая;
- ▶ «измерительная» - определение рабочей длины к/к;
- ▶ контрольная - для определения качества эндодонтического лечения;
- ▶ определяющая эффективность лечения (проводится в отдаленные сроки через 3-6-9-12 мес.).

2. ОБЕЗБОЛИВАНИЕ

Необходимость **обезболивания** зависит от конкретной ситуации и проводится после тщательного сбора аллергоанамнеза.

Могут быть использованы все методы **местного инъекционного обезболивания**:

- ▶ проводниковая;
- ▶ инфильтрационная;
- ▶ спонгиозная;
- ▶ интралигаментарная;
- ▶ внутрипульпарная.

3. БЕЗОПАСНОСТЬ, АСЕПТИЧНОСТЬ, КОМФОРТНОСТЬ

работы обеспечиваются применением:

- ▶ коффердама (раббердама),
- ▶ стандартных или ватных валиков,
- ▶ слюноотсоса.

Все они:

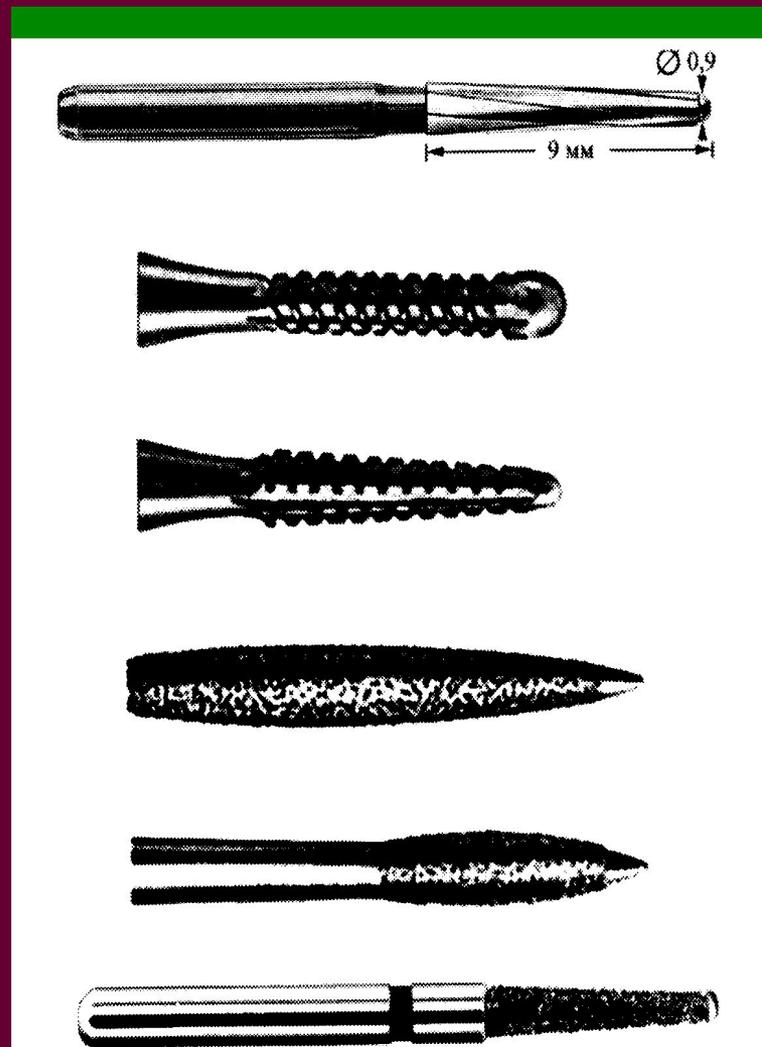
- ▶ препятствуют проникновению в полость зуба слюны, десневой жидкости;
- ▶ предотвращают попадание микроорганизмов из полости рта;
- ▶ защищают слизистую от воздействия лекарственных средств;
- ▶ способствуют сохранению асептических условий.

4. РАСКРЫТИЕ ПОЛОСТИ ЗУБА

❖ Раскрытие и формирование кариозной полости и полости зуба производят с учетом **размера, формы, количества, расположения к/каналов.**

Для раскрытия полости зуба используют боры или алмазные головки:

- ❖ различной формы;
- ❖ с закругленной тупой вершиной;
- ❖ лишенной режущих граней или алмазного напыления;
- ❖ они исключают опасность перфорации дна полости зуба.



Боры и алмазные головки с безопасной верхушкой для раскрытия полости зуба

ДОСТУП К УСТЬЯМ К/КАНАЛОВ

Выбор наиболее **краткого доступа** к к/каналам определяется **топографической анатомией полости зуба**.

Успешное эндодонтическое лечение невозможно без учета **топографо-морфологических особенностей** зубов у детей.

При проведении **поиска к/каналов необходимо знать:**

- ▶ **возможные варианты к/каналов;**
- ▶ **количество к/каналов;**
- ▶ **длину и форму к/каналов.**

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ У ДЕТЕЙ

Корневой канал условно делится на коронковую, среднюю и верхушечную части.

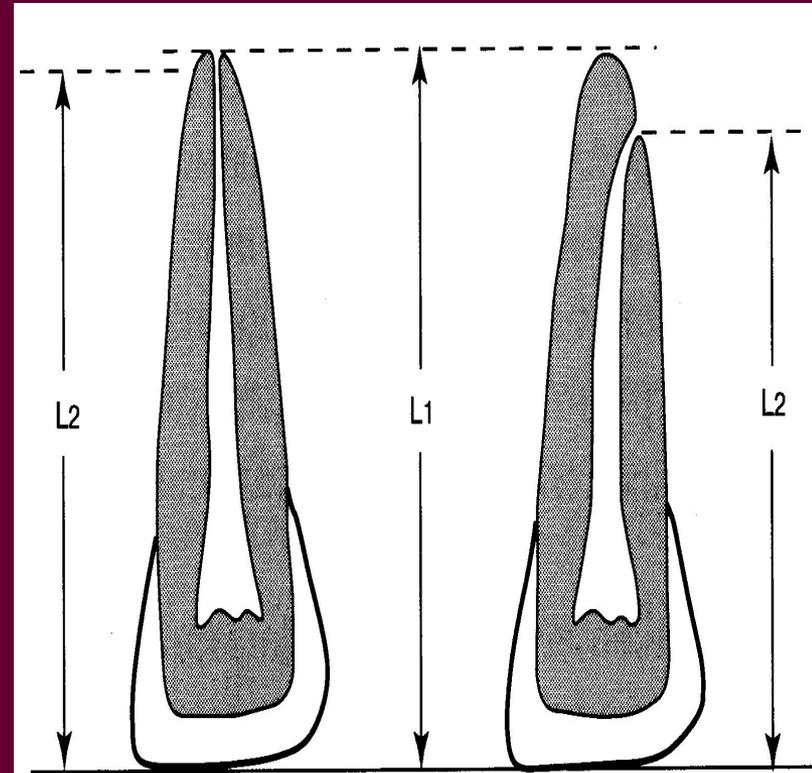
► **Коронковая часть** широкая, прилежит непосредственно к устьям каналов.

► В **апикальной части** наблюдаются:

- сужение канала, его изгибы, разветвления;
- незакрытое апикальное отверстие;
- физиологическая или патологическая резорбция корня.

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ У ДЕТЕЙ

- ❖ В апикальной части, у дентино-цементной границы, канал завершается сужением – физиологическое верхушечное отверстие;
- ❖ Оно расположено на расстоянии 0,5-1,0 мм. от рентгенологической верхушки;
- ❖ На уровне физиологического сужения ткань пульпы переходит в периодонт;
- ❖ Эндодонтические вмешательства должны проводиться до этого сужения.



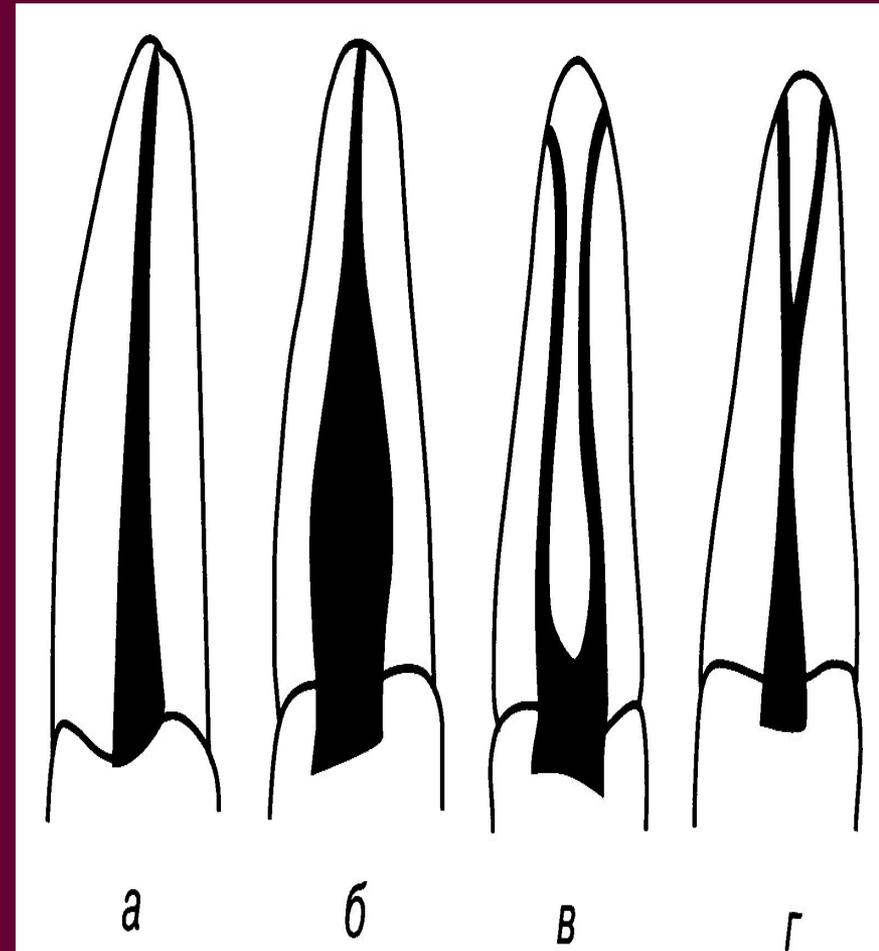
Соотношение рентгенологической и рабочей длины зуба: L1 — общая (рентгенологическая) длина зуба; L2 — рабочая (допустимая для эндодонтической обработки) длина зуба

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ У ДЕТЕЙ

В корне зуба возможны разные **виды расположения основного канала.**

Классификация по Weine (1976):

- ▶ **1-ый тип: канал прямой без боковых ответвлений;**
- ▶ **2-ой тип: канал в срединной части имеет расширение;**
- ▶ **3-ий тип: канал раздваивается чуть ниже устьевой части;**
- ▶ **4-ый тип: канал раздваивается в апикальной трети к/канала.**



Классификация видов расположения каналов в корне зуба по Weine (1976): а — I тип; б — II тип; в — III тип; г — IV тип

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ У ДЕТЕЙ

- ❖ Кроме **основного канала** в зубах имеются боковые и дополнительные каналы.
- ❖ **Боковые каналы** располагаются под прямым углом к основному каналу в разных участках корня;
- ❖ Они образуют анастомозы между основным каналом и периодонтом;
- ❖ **Дополнительные мелкие канальцы** располагаются в верхушечной части канала;
- ❖ Они образуют дельтовидные разветвления

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ **ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ** У ДЕТЕЙ

ВРЕМЕННЫЕ ЗУБЫ ИМЕЮТ:

- ▶ меньший размер коронок и корней;
- ▶ больший, чем у постоянных зубов, медио-дистальный размер коронок;
- ▶ более выпуклый контур вестибулярной и оральной поверхностей зуба;
- ▶ выраженную границу перехода коронки зуба в корневую часть (сужение в области эмалево-цементной границы);
- ▶ длинные и узкие корни;
- ▶ широко расставленные корни моляров;

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ К/КАНАЛОВ **ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ** У ДЕТЕЙ

- ❖ меньшую толщину твердых тканей;
- ❖ больший размер полости зуба;
- ❖ близкое расположение рогов пульпы;
- ❖ широкие конусообразные каналы;
- ❖ тесную связь между пульпой и периодонтом;
- ❖ сохранность защитной и пластической функции пульпы в начале резорбции корней;
- ❖ нормальное функционирование нервных элементов пульпы при резорбции **1/3 корня**

ПЗ с НФК:

- ❖ истонченность и низкая прочность стенок К/канала;
- ❖ слабая минерализация предентина на стенках К/канала;
- ❖ малая длина корня и канала;
- ❖ несформированная верхушка корня;
- ❖ широкий просвет апикального отверстия.
- ❖ обратная конусность корневого канала в апикальной части («перевернутая воронка»);

5. ПОИСК УСТЬЕВ КАНАЛА И ПЕРВИЧНАЯ ОЧИСТКА КАНАЛА

- ❖ После раскрытия полости зуба следует удалить коронковую пульпу и обеспечить доступ к каналам;
- ❖ Поиск устьев к/каналов осуществляют с помощью **эндозонда, просвечивания** (контурируются в виде темных точек), **окрашивания** (маркерами).
- ❖ Первичную очистку к/канала - удаление мягких тканей, дентинных опилок, остатков пломбировочного материала производят пульпэкстрактором.

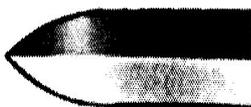
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

К ним относятся :

- зонды;
- корневые иглы;
- инструменты с ограничителями для определения рабочей длины зуба;
- приспособления для измерения длины инструмента;
- электронные апекслокаторы.

Корневые иглы делятся на:

- гладкие с круглым сечением;
- граненные – иглы Миллера;
- иглы для фиксации турунд с насечками.

Название инструмента	Форма рабочей части	Сечение
Диагностическая игла	 а	
Игла Миллера	 б	
Игла для фиксации турунд	 в	

Корневые иглы

6.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ДЛИНЫ ЗУБА ИЛИ КОРНЯ

Рабочая длина зуба (канала) – расстояние между физиологическим верхушечным отверстием и коронковой точкой, от которой производится измерение.

Наиболее распространен **рентгенологический метод определения рабочей длины зуба:**

- 1.Измерить длину зуба на первоначальной ретгенограмме.
- 2.Из полученной длины вычесть 1мм.
- 3.Установить ограничитель на диагностическом инструменте соответственно полученной длине.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ДЛИНЫ ЗУБА ИЛИ КОРНЯ(продолжение)

4. Ввести инструмент в канал и произвести с ним рентгенографию.
5. Измерить расстояние между верхушкой зуба и верхушкой инструмента на рентгенограмме.
6. Суммировать полученную разность и начально отмеченную длину инструмента.
7. Из полученной суммы вычесть 1мм.
8. Установить ограничитель на полученной длине.
9. Провести повторную рентгенографию.
10. При необходимости провести повторное измерение длины зуба.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ ДЛИНЫ ЗУБА ИЛИ КОРНЯ(продолжение)

Широкое применение приобрел **метод электронной апекслокации**. Принцип определения основан на измерении электрического сопротивления мягких тканей полости рта и тканей зуба.

Преимущества электронной апекслокации:

- ❖ снижение лучевой нагрузки на этапах лечения;
- ❖ эффективность при затруднениях R-логического определения длины;
- ❖ возможность быстрой коррекции рабочей длины зуба;
- ❖ отсутствие R-логических искажений.

7. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КОРНЕВОГО КАНАЛА ЗУБА

Препарирование к/канала предполагает:

- ❖ удаление инфицированного дентина;
- ❖ придание ему сужающейся конической формы

Во временных зубах не следует стремиться к созданию конической формы из-за возможного истончения стенок канала, достаточно удалить инфицированный предентин со стенок.

В постоянных зубах с НФК также следует очистить стенки канала без придания конической формы, т. к. слой дентина еще тонкий.

Метод инструментальной обработки к/канала на всю рабочую длину без создания конусности называется **стандартизированным**.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КОРНЕВОГО КАНАЛА ЗУБА (продолжение)

Требования к инструментальной обработке корневого канала **постоянного зуба со сформированным корнем:**

- ❖ создание воронкообразной формы канала с минимальным диаметром в области физиологического сужения и максимальным – у его устья;
- ❖ сохранение баланса между диаметром канала и толщиной стенок;
- ❖ создание достаточного апикального упора, предотвращающего проталкивание пломбировочного материала в периодонт;
- ❖ постоянное промывание канала и полости зуба.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КОРНЕВОГО КАНАЛА ЗУБА (продолжение)

При инструментальной обработке к/канала следует избегать наиболее **частые ошибки:**

- ❖ образование ступенек, способствующих скоплению опилок в канале;
- ❖ воронкообразное расширение апикального отверстия;
- ❖ перфорация стенки канала.

Для предотвращения эмболии в канале не следует для высушивания пользоваться воздухом.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КОРНЕВОГО КАНАЛА ЗУБА(продолжение)

При работе в к/каналах используют следующие приемы:

1.**Риминг** – работа включает последовательное введение инструмента(К-пример, К-файл) в канал, его вращение, выведение.

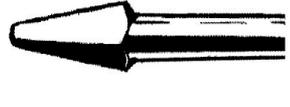
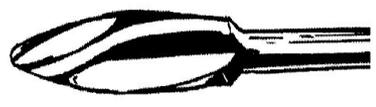
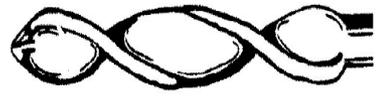
2.**Файлинг** – соскабливание вертикальными движениями вверх-вниз со стенок к/канала без вращения с помощью К-файлов и Н-файлов .

Препарирование к/канала сформированного корня осуществляется на основании одной из 2-х техник:

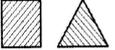
Step-back - шаг назад (от вершущечного отверстия до устья к/канала);

Crown-down - шаг вперед (от устья к вершущке)

ЭНДОДОНТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Название инструмента	Форма рабочей части	Символ ISO
Бор типа Gates-Glidden	 а	—
Ример типа Peeso (Largo)	 б	—
Расширитель устья каналов	 в	—
Ример Beutelrock тип 1 (B1)	 г	
Ример Beutelrock тип 2 (B2)	 д	

Инструменты для расширения устья каналов

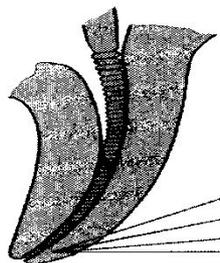
Название инструмента	Форма рабочей части инструмента	Символ ISO
К-ример	  — сечение а	
К-файл	  — сечение б	
К-флекс (файл)	  — сечение в	
(К-) флексо-файл	  — сечение г	F
Н-файл	  — сечение д	
Безопасный Н-файл	  — сечение е	—
U-файл (на примере профайла)	  — сечение ж	—

Инструменты для прохождения и расширения корневых каналов

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА КОРНЕВОГО КАНАЛА ЗУБА(продолжение)

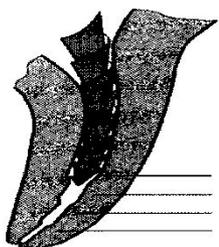
Препарирование к/канала сформированного корня осуществляется на основании одной из 2-х техник:

Step-back - шаг назад (от верхушечного отверстия до устья к/канала);



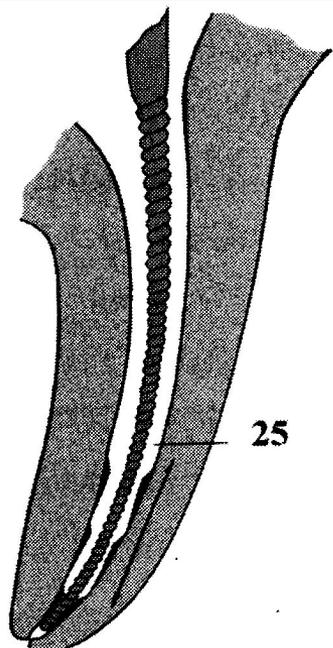
L раб		
25	—	20 мм
20	—	20 мм
15	—	20 мм
10		20 мм

Обработка верхушечной трети корневого канала при использовании техники step-back

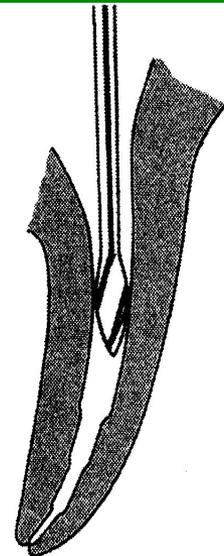


40	—	17 мм
35	—	18 мм
30	—	19 мм
25		20 мм

Последовательное расширение корневого канала при использовании техники step-back



Рекапитуляция при использовании техники step-back



Обработка устьевой части корневого канала при использовании техники step-back

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРИОДОНТИТА У ДЕТЕЙ

по Т.Ф.Виноградовой

1. **ПО ЭТИОЛОГИИ:** инфекционный, травматический, медикаментозный.
2. **ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ:** апикальный, маргинальный
3. **ПО КЛИНИЧЕСКОМУ ТЕЧЕНИЮ:** острый, хронический, обострившийся
4. **ПО ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ:** серозный, гнойный, фиброзный, гранулирующий, гранулематозный.

У детей в области временных зубов периодонт представляет:

- рыхлую соединительную ткань;
- с большим количеством клеточных элементов, кровеносных сосудов;
- периодонтальная щель в 1,5-2 раза шире, чем у взрослых
- по мере резорбции корней уменьшается длина корня зуба;
- исчезает и периодонт.

В постоянных зубах с НФК периодонт

- находится в тесном контакте с корневой пульпой;
- с ростом корня зуба удлиняется периодонтальная щель;
- полное формирование заканчивается через год после окончания развития верхушки корня зуба;
- уменьшается ширина периодонтальной щели.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДОНТИТА У ДЕТЕЙ

Общее лечение:

- детоксикационная терапия;
- десенсибилизирующая терапия;
- жаропонижающие средства;
- противовоспалительная терапия.

ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПЕРИОДОНТИТА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Местное лечение:

- обезболивание;
- эндодонтическая обработка к/канала;
- отток экссудата через корневой канал
- физиолечение (УВЧ-терапия, электрофорез, депофорез, озонотерапия, ГНЛ);
- пломбирование после стихания острых воспалительных явлений

Лечение хронического периодонтита ВЗ

При выборе метода лечения хронического периодонтита временного зуба учитывается:

- ❖ характер деструктивных изменений;
- ❖ степень распространения патологического процесса на фолликул постоянного зуба и на другие окружающие ткани.

Противопоказания к лечению хронического периодонтита (вз).

Зуб не подлежит лечению:

- если до смены зуба остался 1 год и меньше;
- если при пальпации определяется отсутствие костной ткани альвеолярного отростка;
- если в анамнезе неоднократные обострения после лечения;
- если определяется периостальная реакция;
- если в деструктивный процесс вовлечен фолликул постоянного зуба;
- если зуб является очагом хронической интоксикации организма.

Лечение хронического периодонтита ВЗ

- **удаление распада из корневых каналов;**
- **щадящая эндодонтическая обработка;**
- **антисептическая обработка;**
- **пломбирование корневых каналов (нетвердеющими пастами).**

Особенности лечения хронического периодонтита ВЗ

Инструментальную обработку к/каналов во временных зубах следует проводить с осторожностью ввиду:

- тонких стенок каналов;
- меньшей степени минерализации дентина;
- широкого верхушечного отверстия;

Ирригацию каналов осуществлять щадяще, без давления из-за возможного проталкивания раствора через широкое апикальное отверстие в периодонт.

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ К/КАНАЛОВ ВЗ

- ❖ формирование широкого доступа к устьям к/канала;
- ❖ установление рабочей длины к/канала на 2мм меньше рентгенологической;
- ❖ формирование апикального упора на уровне рабочей длины;
- ❖ применение эндодонтических инструментов больших размеров;
- ❖ отсутствие необходимости формирования конусообразной формы канала;

Особенности эндодонтической обработки корневых каналов ВЗ

- ◆ наличие значительного слоя низкоминерализованного инфицированного предентина на стенках канала;
- ◆ обработка нераздражающими антисептиками;
- ◆ применение для постоянной obturации рассасывающихся паст, обладающих противомикробным действием.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ С НФК

■ Особенности несформированного корня ПЗ:

- ❖ верхушечная часть корня имеет форму раструба;
- ❖ заканчивается широким верхушечным отверстием;
- ❖ корень ограничен замыкающей компактной пластинкой лунки в виде полушара;
- ❖ где располагается ткань зоны роста.

Гистологически зона роста состоит из:

- ❖ слоя пульпы,
- ❖ слоя периодонта.

В пульпарном слое находятся фибробласты,
в слое периодонта – пучки коллагеновых волокон.

ХРОНИЧЕСКИЙ ПЕРИОДОНТИТ ПОСТОЯННОГО ЗУБА С НФК

Рентгенологически в постоянном зубе с НФК при хроническом гранулирующем периодонтите:

- ❖ кортикальная пластинка, замыкающая лунку, резорбируется;
- ❖ к/канал непосредственно соприкасается с костью .

Подобные деструктивные изменения в кости окружающей несформированную верхушку корня являются свидетельством **разрушения зоны роста.**

ХРОНИЧЕСКИЙ ПЕРИОДОНТИТ ПОСТОЯННОГО ЗУБА С НФК

При рентгенологическом выявлении гибели ростковой зоны лечение ПЗ проводится **методом апексификации** с целью герметизации верхушки несформированного корня и образования костной ткани вокруг.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА ПОСТОЯННОГО ЗУБА С НФК

Важным аспектом успешного лечения
хронического периодонтита ПЗ с НФК **методом**
апексификации является:

- ❖ удаление инфицированной ткани из к/канала;
- ❖ хорошая дезинфекция к/канала;
- ❖ введение в к/канал препаратов,
способствующих развитию апикального барьера.

Особенности корней ПЗ с НФК:

Морфологические особенности постоянного зуба с незавершенным формированием корня и обусловленные ими особенности эндодонтии

Морфологические особенности	Особенности эндодонтической обработки
Объемная полость зуба	Широкое раскрытие полости зуба
Отсутствие выраженных устьев каналов в однокорневых зубах	Отсутствие этапа расширения устья канала
Малая толщина дентина и низкая степень его минерализации	Применение стандартизированной техники обработки канала; применение инструментов большого размера (H-файлов)
Наличие значительного слоя низкоминерализованного инфицированного преддентина на стенках корневого канала	Необходимость тщательного удаления размягченного инфицированного преддентина
Отсутствие физиологического верхушечного сужения канала	Отсутствие необходимости формирования апикального упора
Воронкообразное расширение канала у верхушки	Осторожное промывание канала; тщательная обработка апикального участка инструментами под различными углами
Овальное поперечное сечение просвета корневого канала в апикальном участке	Обработка всех стенок, инструментальное подтверждение рентгенологических данных при апексификации
Малая длина корня	Точное определение рабочей длины
Наличие зоны роста	Осторожная работа инструментами с безопасной верхушкой на фиксированную длину, применение нераздражающих препаратов для обработки канала

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА ПОСТОЯННОГО ЗУБА С НФК

МЕТОД АПЕКСИФИКАЦИИ:

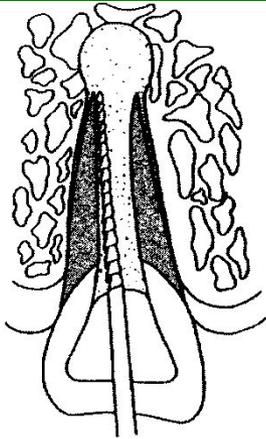
- ◆ раскрытие кариозной полости и полости зуба;
- ◆ создание доступа к устьям корневого канала;
- ◆ тщательное удаление содержимого из к/к;
- ◆ щадящая эндодонтическая обработка к/к;
- ◆ обработка к/к нераздражающими антисептиками;
- ◆ временная obturation к/канала пастами на основе гидроксида кальция (ГК);
- ◆ перепломбирование к/канала через месяц, в последующем каждые 3 месяца;
- ◆ при образовании остеоподобной ткани у вершины НФК производится окончательная obturation к/канала (штифтами методом латеральной конденсации).

ГИДРООКСИД КАЛЬЦИЯ (ГК)

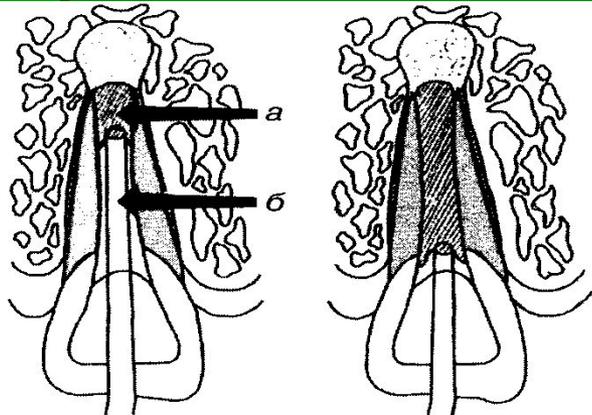
- оказывает бактерицидное действие;
- растворяет некротизированные ткани в к/к;
- стимулирует образование кальцифицированного апикального барьера;
- способствует восстановлению костной ткани вокруг НФК.

ГК - содержащие пасты для временной obturации корневых каналов: «Эндокал», «Кальцикур», «Кальципульп», «Каласепт», «Кальксил», «Метапаста», «Гидроксиапол» и др.

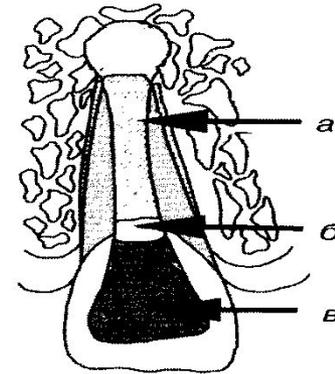
МЕТОД АПЕКСИФИКАЦИИ



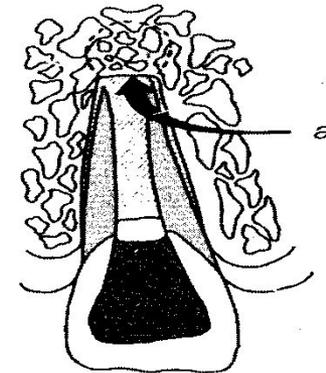
Инструментальная обработка корневого канала постоянного зуба с несформированным корнем



Заполнение корневого канала зуба с несформированным корнем пастой на основе гидроксида кальция (а) с помощью иглы (б) и шприца



Полость постоянного зуба с несформированным корнем после заполнения канала пастой на основе гидроксида кальция: а — паста на основе гидроксида кальция; б — бумажный шарик; в — цинкоксид-эвгенольный или стеклоиономерный цемент



Постоянный зуб после апексификации: а — образовавшийся барьер из плотной ткани

МЕТОД АПЕКСИФИКАЦИИ

Исходная ситуация



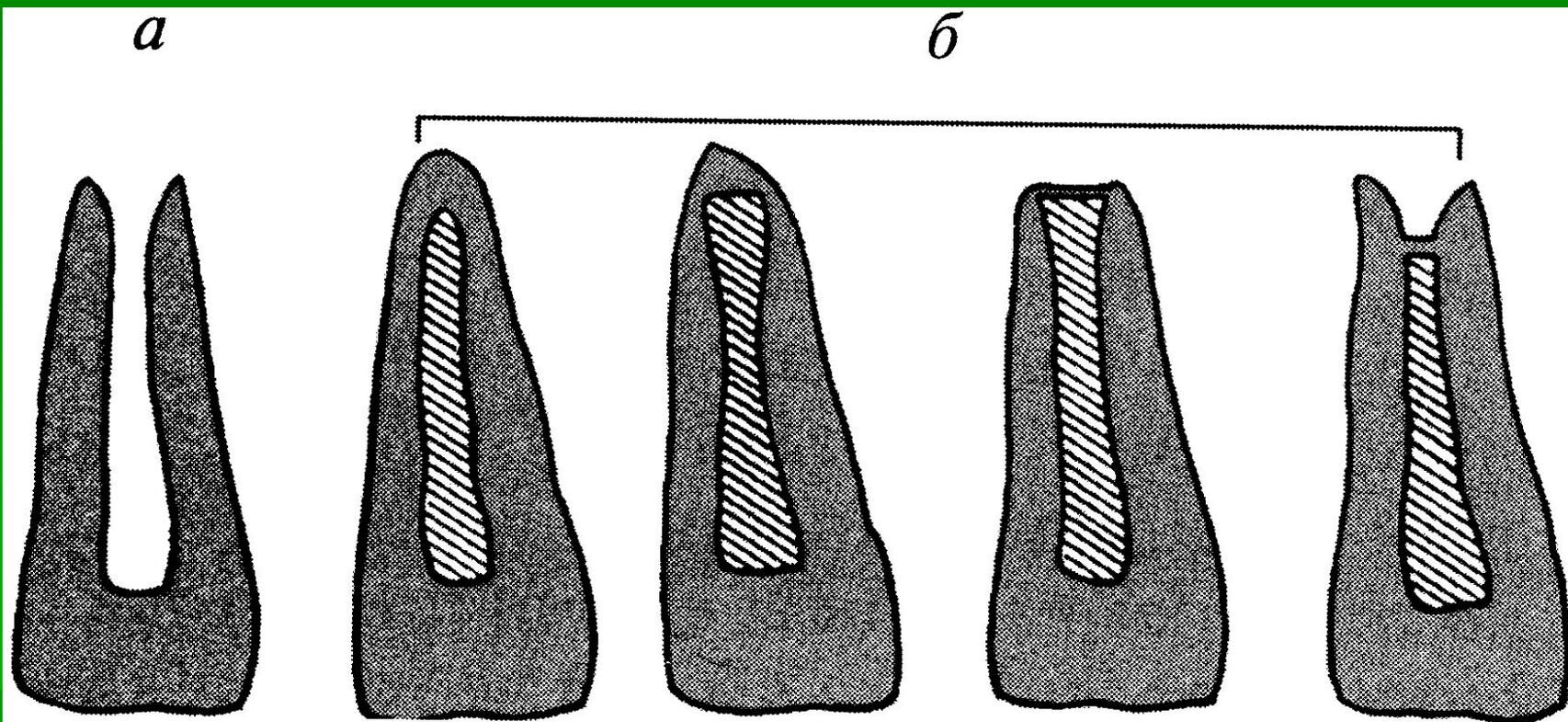
Применение гидроокиси кальция



Через 2 года после лечения



МЕТОД АПЕКСИФИКАЦИИ



Варианты формирования апикального участка несформированных корней в постоянных зубах после лечения с применением пасты, содержащей гидроксид кальция: *а* – до лечения; *б* – после лечения

ДЕПОФОРЕЗ

В последние годы с целью дезинфекции к/к широко используется метод депофореза. Для этого применяется препарат, предложенный проф. Кнаппвост, который состоит из 2-х компонентов:

- ❖ купрал – суспензия гидроокиси меди – кальция;
- ❖ высокодисперсная гидроокись кальция.

Купрал обладает бактерицидным свойством, высокоактивен против всех видов микроорганизмов и их спор. В корневые каналы ПЗ вводится с помощью специального аппарата.

Во ВЗ и ПЗ с НФК «Купрал» используется в 2 посещения без применения аппарата. При использовании «Купрала» в ПЗ с НФК препарат способствует оссификации в околоверхушечной области.

Лечение периодонтита ВЗ и ПЗс НФК с использованием Купрала

При использовании «Купрала» в ПЗ с НФК препарат способствует оссификации в околоверхушечной области. Во ВЗ и ПЗ с НФК «Купрал» используется в 2 посещения без применения аппарата.

Методика:

I-посещение

- ❖ к/канал обработать инструментально на $1/2 - 2/3$ длины корня;
- ❖ промыть к/к молочком (взвесь высокодисперсного ГК);
- ❖ ввести в к/к смесь «Купрала» и ГК в соотношении 1:9;
- ❖ временная пломба.

Лечение периодонтита ВЗ и ПЗс НФК с использованием Купрала

II – посещение (через 7-10 дней)

- ❖ ввести в к/к новую порцию смеси «Купрала» и ГК в соотношении 1:9;
- ❖ пломбировать к/канал на 2/3 длины бактерицидным цементом «Атацамит»;
- ❖ постоянная пломба.

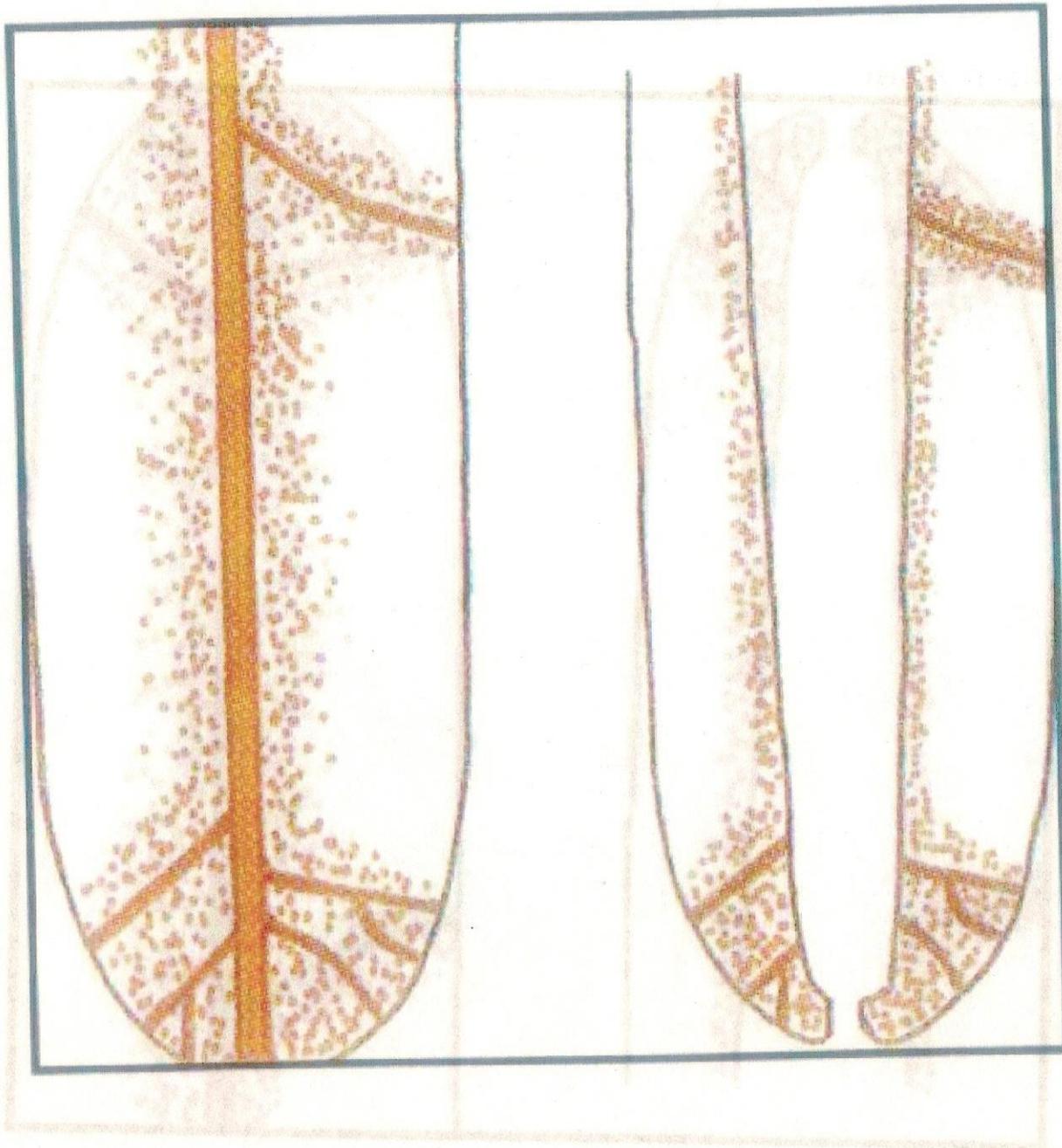
Лечение периодонтита постоянных зубов **методом** **депофореза**

В постоянном зубе со сформированными корнями **Купрал** и **высокодисперсная ГК** могут быть использованы путем **депофореза** у детей после 14 лет.

Депофорез производится с помощью аппарата «Оригинал» или «Комфорт» фирмы «Human Hemi» (Германия).

Методика депофореза

1. расширение к/к до ISO 30-40 на 2/3 глубины;
2. внесение купрала в к/к на 1/2 - 2/3 длины канала;
3. закрепление положительного электрода за щеку;
4. введение отрицательного (активного) электрода в к/к на глубину 2-4мм.;
5. включение и постепенное увеличение тока до 1-1,2 миллиампер (ма);
6. продолжительность сеанса 3-5 минут до прохождения количества электричества 5ма x мин.;
7. курс лечения 2-3 сеанса с интервалом 8-14 дней;
8. каждый канал должен быть обработан количеством электричества 15ма x мин.(в сумме);
9. пломбирование к/к атацамитом на 2/3 глубины .



методом (слева) и после
эндодонтического
лечения традиционным
методом (справа).

**Рис.3. Канальная система
корня зуба до лечения
(слева) и после
эндодонтического
лечения традиционным
методом (справа).**

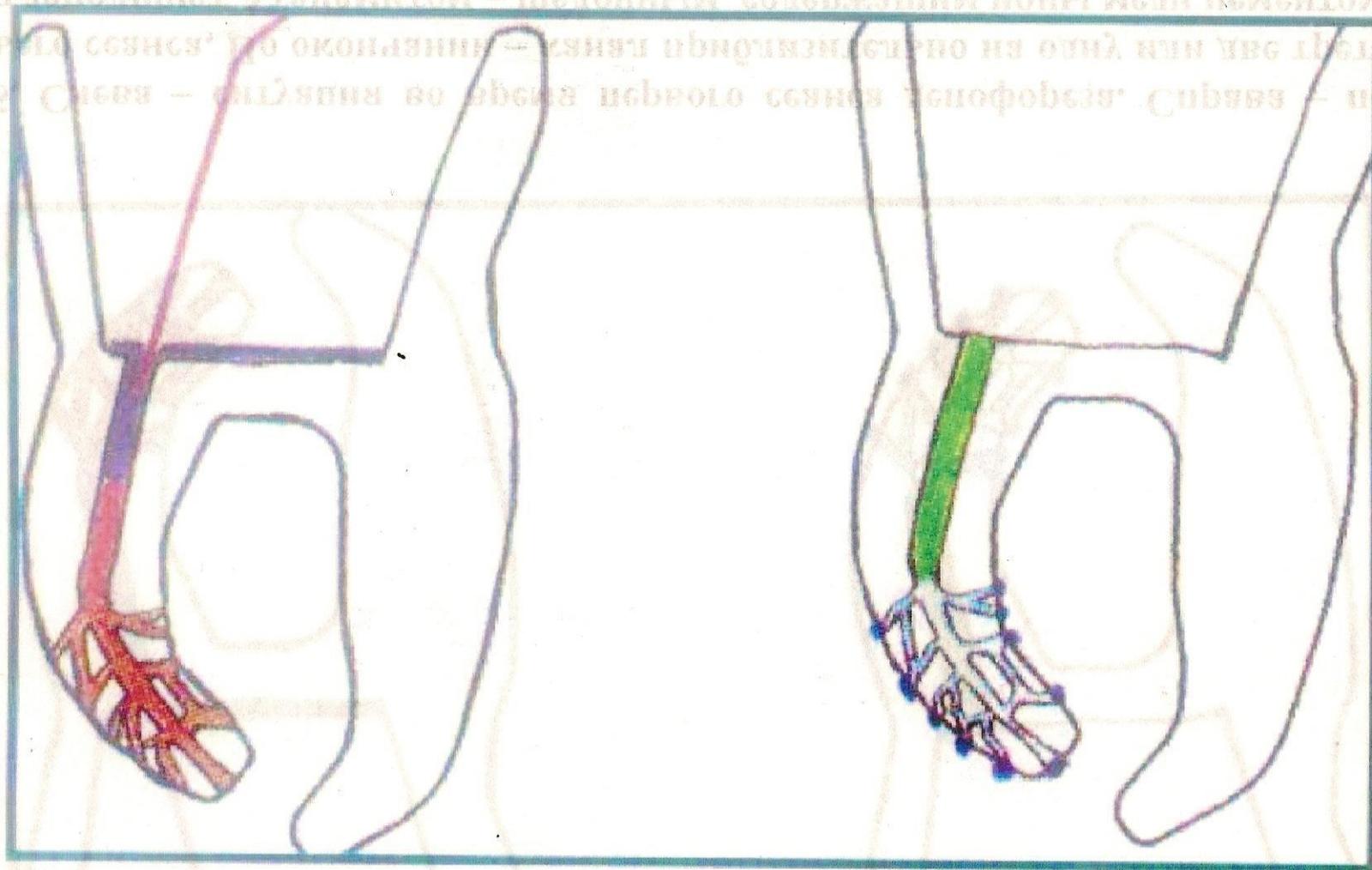


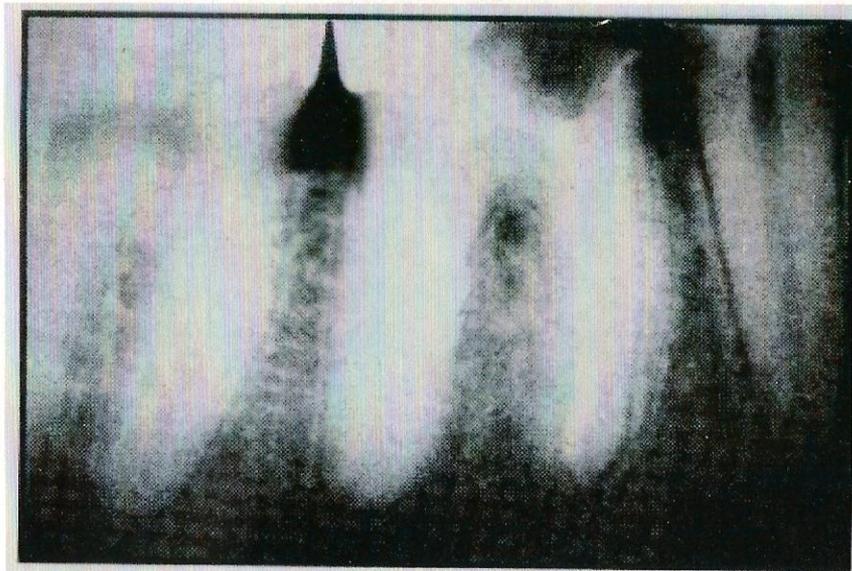
Рис.5, Слева – ситуация во время первого сеанса депофореза. Справа – после третьего сеанса, По окончании – канал приблизительно на одну или две трети от устья заполняют Атацамитом – щелочным, содержащим ионы меди цементом.



депофорезом

Ситуация ларинкса у пациента после лечения
БНСУ Клиническое наблюдение

**Рис.6. Клиническое наблюдение
1. Ситуация до лечения.**



Ситуация ларинкса до лечения

БНСУ Клиническое наблюдение

**Рис.7. Клиническое наблюдение.
Ситуация через 2 года после лечения
депофорезом.**



Рис.8. Дентинный каналец X 5000 в разрезе.

Видны окрашенные кокки в большом скоплении.

Купрал, отнимая серу из аминокислот, стенок бактерии, их спор: дрожжевых грибков вызывает денатурацию белка и тем самым губит микробы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

