

**Министерство Высшего и Среднего специального образования  
Республики Узбекистан  
Бухарский медицинский институт имени Абу Али ибн Сино**

**Кафедра терапевтической стоматологии**



**Учебно-методический комплекс  
для студентов 3 курса  
по предмету Клиническая эндодонтия**

**Бухара-2021г**

Учебно-методический комплекс разработан на основании учебной программы предмета «Клиническая эндодонтия» зарегистрированной Министерством высшего и среднего специального образования под № 5510400-402.

**Составитель:**

О.А.Ражабов – доцент кафедры терапевтической стоматологии

**Рецензент:**

А.А. Саидов – к.м.н., доц. кафедры Ортопедической стоматологии и ортодонтии.

**Председатель МЦМК:** зав. кафедрой Терапевтической стоматологии  
Ражабов О.А.

Учебно-методический комплекс составлен на основании учебной программы и учебного плана по направлению образования 5510400 – Стоматология, обсужден и утвержден на кафедральном заседании.

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Учебно-методический комплекс обсужден и утвержден на Центральном методическом совете Бухарского Государственного медицинского института.

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**Методист:** Одилова Р.Х. \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
БУХАРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН  
СИНО  
КАФЕДРА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Г.Ж. Жарилкасинова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Учебно-методический комплекс  
для студентов 3 курса  
по предмету Клиническая эндодонтия**

Область знаний - 500000 «Здравоохранение и социальное обеспечение»

Область образования - 510000 «Здравоохранение»

Направление образования - 5510400 «Стоматология»

**Бухара – 2021**

## Оглавление

<b>1. УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<b>2. ЛЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<b>3. ПРАКТИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>	
<b>5. ГЛОССАРИЙ</b> .....	
<b>6. ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	
<b>6.1. Типовая программа предмета</b> .....	
<b>6.2. Рабочая программа предмета</b> .....	
<b>6.3. Раздаточные материалы</b> .....	
<b>6.4. Тесты</b> .....	
<b>6.5. Критерии оценки</b> .....	
<b>6.6. Литература</b> .....	

CD диск

## Содержание

### 1.ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Эндодонтические инструменты.
2. Морфология зуба, доступ в полость и корневые каналы зуба.
3. Подготовка больных. Рентгенография в эндодонтии.Обработка и формирование корневых каналов
4. Микробиологический состав инфицированной системы корневых каналов. Антисептики, применяемые при медикаментозной обработке системы корневых каналов.
5. Пульпиты. Классификация. Этиология. Патогенез
6. Клиника, диагностика и диф.диагностика различных видов пульпитов.
7. Контроль боли и страха. Методы обезболивания применяемые при лечении зубов
8. Методы сохранения жизнеспособности пульпы.
9. План диагностики и лечения различных форм пульпита. Герметизация системы корневых каналов.
10. Неотложная помощь в эндодонтии: диагностика одонтогенной боли. Тактика лечения больных с болевым синдромом
11. Общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение.  
Реставрация зуба после эндодонтического вмешательства.
12. Тактика стоматолога при работе с плохо проходимыми каналами. Ошибки и осложнения в эндодонтии

### 2.ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Стерилизация эндодонтических инструментов. Эндодонтические инструменты. Классификация.
2. Инструменты для расширения каналов корней. Инструменты применяемые для изъятия пульпы.
3. Ручные и ротационные инструменты используемые при расширении корневых каналов

Инструменты используемые для пломбирования каналов корней.

4. Нетвердеющие и твердеющие средства используемые для пломбирования каналов корней. Твердые материалы
  5. Особенности топографической анатомии полости зуба
  6. Эндодоступ. Техника раскрытия полости(резцов, клыков, премоляров и моляров)
  7. Методы определения рабочей длины каналов. Химические методы расширения каналов.
  8. Апикально-коронарный и коронарно - апикальный методов расширения каналов
  9. Виды антисептиков, механизм их действия. Медикаментозная обработка каналов
  10. Метод пломбирования корневых каналов. Лечение плохо проходимых каналов. Импрегнация.
  11. Возрастные изменения пульпы. Структура и функция пульпы. Острый очаговый пульпит. Клиника. Диагностика и диф.диагностика
  12. Острый диффузный пульпит. Клиника. Диагностика и диф.диагностика.
  13. Хронический фиброзный пульпит. Клиника. Диагностика.
  14. Хронический гипертрофический пульпит. Клиника. Диагностика и диф.диагностика
  15. Хронический гангренозный пульпит. Клиника. Диагностика. Диф.диагностика
  16. Конкрементозный пульпит. Клиника. Диагностика. Обострения хронического пульпита. Клиника. Диагностика и диф.диагностика
  17. Анестетики, применяемые в терапевтической стоматологии. Способы и техника проведения.
  18. Биологический метод лечения пульпитов. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнения.
  19. Методы лечения пульпитов витальной ампутацией. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнения
  20. Метод витальной экстирпации. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнений.
  21. Методы девитальной ампутации и экстирпации. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнения
  22. Лечение пульпитов комбинационным методом. Показания. Техника проведения Ошибки и осложнения
- Осложнения, после лечения пульпита (по прошествии длительного времени).

## **II. Темы самостоятельных занятий**

1. Методы стерилизации в терапевтической стоматологии.
2. Эндодонтические инструменты используемые для механической обработки корневых каналов
3. Инструменты применяемые для проходимости каналов.
4. Средства используемые для временного пломбирования каналов корней.
5. Инструменты применяемые для определения объема каналов и пломбирования каналов.

6. Эндодонтические инструменты для плохо проходимых и искривленных каналов корней.
7. Средства используемые для химического расширения каналов. Методы применения
8. Инструменты используемые для расширения каналов корней.
9. Жидкости применяемые для медицинской обработки корней каналов.
10. Материалы применяемые для постоянного пломбирования каналов корней. Пломбирование каналов термофилом.
11. Превентив эндодонтия.
12. Консервативная эндодонтия
13. Хирургическая эндодонтия
14. Оценка качества эндодонтического лечения. Пути повышения качества эндодонтического лечения.
15. Пат.анатомия и физиология острых пульпитов
16. Принципы планирования и организации эндодонтического лечения.
17. Пат.анатомия и физиология хронических пульпитов
18. Особенности эндодонтического лечения пациентов пожилого и престарелого возраста.
19. Эндодонтическая микрохирургия. Принципы планирования и организации эндодонтического лечения.
20. Методы обезболивания в терапевтической стоматологии.
21. Лекарства для обезболивания. Показания и противопоказания.
22. Способы поддержания жизнеспособности зубов
23. Способы отбеливания зубов после эндодонтического вмешательства, реставрация зубов.
24. Современные методы расширения каналов. Пломбирование каналов штифтом.
25. Антисептика для обработки инфицированных каналов
26. Методы комбинированного лечения пульпита. Повторное эндодонтическое лечение.

## Лекция № 1

Тема: Эндодонтические инструменты.

### 1.1. Технологические модели по образованию

<b>Время занятия 80 мин</b>	<b>Количество студентов</b>
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<p style="text-align: center;"><i>Перый час</i></p> <p>1.Эндодонтия. Осмотр и методы диагностики в эндодонтии. 2. Рентгенография в эндодонтии.</p> <p style="text-align: center;"><i>Второй час.</i></p> <p>3. Тактика лечения больного выражающего боль 4. Подготовка больного к эндодонтическому лечению.</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение Эндодонтия. Осмотр и методы диагностики в эндодонтии. Срочная ситуация в эндодонтии
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал,проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 1.2 Технологическая карта лекционных занятий

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "</p>	Слушает и записывает

	<p>Терапевтическая стоматология".- М.,2004</p> <p>3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	
<p><b>2.Введение (15 минут)</b></p>	<p><b>1.Цель и задачи лекционного материала:</b></p> <p><b>Цель:</b> Осветить срочная ситуация в эндодонтии: диагностика одонтогенной боли. Осветить тактика лечения больного выражающего боль</p> <p><b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение Эндодонтия. Осмотр и методы диагностики в эндодонтии. Срочная ситуация в эндодонтии</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <p>1.Современная эндодонтия подразделяется на...</p> <p>2. Профилактической эндодонтии</p> <p>3. Верхушечное отверстие корневого канала</p> <p>4. Одонтогенной боли</p>	<p>Слушают Отвечает на вопросы студентов</p>
<p><b>3.основной этап (45 минут)</b></p>	<p>1. Ознакомление темы с показанием слайдов</p>	<p>Слушают и записывают</p>
<p><b>4.Заключительный этап(10 минут)</b></p>	<p>1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.</p>	<p>Слушает и записывает</p>

### Текст лекции

## ЭНДОДОНТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Существует много критериев, которые позволяют осуществлять классификацию инструментов: это их длинна, гибкость, форма рабочей части, способ приведения в действие (ручной, машинный) и др. Однако, основным из них следует считать назначение. По этому признаку инструменты делят на 5 групп:

1. Для расширения устья каналов

2. Для прохождения корневого канала
3. Для расширения корневого канала
4. Для определения размера канала
5. Для пломбирования корневого канала

Следует отметить, что это подразделение достаточно условно, так как многие инструменты могут использоваться для выполнения различных операций.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Основные характеристики эндодонтических инструментов определены стандартами. Большинство стран пользуется международным стандартом ISO 36 30, применяются и национальные стандарты, например, ADA и DIN. В стандарте ISO регламентированы форма, профиль, длина, толщина, предельные производственные допуски, минимальные показатели механической прочности и другие характеристики стандартных эндодонтических инструментов, установлены цветовое кодирование для маркировки размеров и графическая символика для различных типов инструментов.

Главный элемент эндодонтического инструмента - металлический стержень с рабочей частью. Международный стандарт ISO регламентирует его параметры. Основными характеристиками эндодонтического инструмента согласно стандарту являются следующие параметры:

- общая длина металлического стержня может быть 21, 25, 28 или 31мм (наиболее распространены инструменты с длиной стержня 25мм), длина рабочей части - всегда 16мм;

- диаметр кончика рабочей части инструмента рассчитывается как проекция конуса рабочей части на плоскость, проходящую через вершину инструмента и перпендикулярную его срединной оси.

Диаметр рабочей части (толщина) является одной из важнейших характеристик эндодонтического инструмента, выражается в сотых долях миллиметра и обозначается по ISO но-мером. Например, № 35 означает, что диаметр кончика рабочей части инструмента равен 0,35мм. Кроме того, стандарт предусматривает цветовое кодирование этого параметра, например, инструмент № 35 будет иметь зеленую ручку.

Конусность рабочей части согласно стандарту ISO должна быть постоянной. Она составляет 0,02мм/мм или 2%. Это означает, что на каждый миллиметр длины рабочей части инструмента его диаметр увеличивается на 0,02мм. Следует отметить, что в настоящее время появились инструменты с конусностью 04,06,08,10,12%.

- стандарт предусматривает графическое обозначение типов инструментов символами. Следует иметь в виду, что символы не соответствуют форме поперечного сечения рабочей части;

- в последние годы стандарты предусматривают выпуск инструментов с не агрессивным кончиком («ВАТТ-Нр»). использование таких инструментов снижает риск образования ступеньки или перфорации стенки канала.

### **ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ УСТЬЯ КОРНЕВОГО КАНАЛА**

Инструменты для расширения устья корневого канала Gates Glidden — дрель (рис. 18.) с узкой рабочей частью каплеобразной формы на длинном тонком стержне. Длина рабочей части со стержнем 15-19 мм. Выпускается серия из 6 размеров (1-6) с сочетанием 050; 070; 090; ПО: 130; 150. Размер маркируется кольцом на держателе (1-6). Предназначен для работы с угловым наконечником на малых оборотах.

Largo (Reeso-Reamer) — дрель (рис. 19.) с удлиненной рабочей частью, которая переходит в жесткий стержень. Длина рабочей части со стержнем 15-19 мм. Выпускается серия из 6 размеров с сочетанием 070; 090; 110; 130; 150; 170.

Удлиненная рабочая часть позволяет использовать инструмент не только для расширения устья канала, но и для прохождения прямой части верхней трети канала, небных каналов верхних моляров и дистальных каналов нижних моляров. «Beutelrock Reamer B2» - оригинальный каналорасширитель фирмы VDW. По сравнению с другими инструментами аналогичного назначения его особенностью является цилиндрическая форма рабочей части. Инструмент изготовлен из нержавеющей хромированной стали путем закручивания плоского лезвия, имеющего 2 режущие поверхности.

Это очень острый и агрессивный инструмент. Его следует применять только для обработки прямолинейных коронковой и средних частей корневого канала. Учитывая очень высокую режущую эффективность инструмента, работать с ним следует с большой осторожностью и только на низкой скорости (450-800 об/мин). Не следует использовать инструмент для обработки изогнутых каналов, так как в данном случае повышается опасность перфорации стенки или перелома инструмента из-за того, что его концевая часть не может следовать изгибам канала. «BeutelrockDrillreamerBI» фирмы VDW - расширитель устья корневого канала - в отличие от других эндодонтических инструментов вытачивается из цельной заготовки подобно стальному бору. Он имеет рабочую часть пламевидной формы с четырьмя режущими гранями, которая суживается к вершине инструмента. Этот инструмент также не обладает гибкостью, поэтому применяется только в прямой части канала.

Инструмент используется в угловом наконечнике с небольшой скоростью вращения - от 800 до 1200 об/мин. По сравнению с каналорасширителем

«Beutelrock Reamer B2» данный инструмент менее агрессивен. Он предназначен для создания и расширения доступа в корневые каналы. «Orifice Opener» (расширитель устья корневого канала) имеет четырехгранную, суживающуюся к вершине рабочую часть, выпускается трех размеров. Производитель - фирма «Maillefer». Этот ручной инструмент для расширения устьевого

трети корневого канала. «Orifice Opener MB» - напоминает предыдущий инструмент, но имеет пулевидную рабочую часть, покрытую алмазным порошком. Это также ручной инструмент. Производитель-фирма «Maillefer».

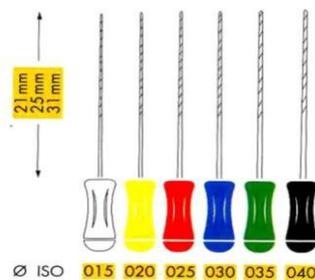
### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ КОРНЕВОГО КАНАЛА

Для прохождения корневого канала используются дрели Reamer. Их характеризует гибкость и высокая режущая способность граней инструмента. Это, в значительной степени, обусловлено удлиненным шагом режущих граней. К - Reamer дрель (дрель Керра) - выпускается двадцати размеров: 0.08, 0.010, 015,

020, 025, 030, 035, 040, 045, 0.50, до 0.90, в соответствии со стандартами ISO.



К- FlexoReamer - обладает большой гибкостью, что связано с изменением шага спирали. Дрели повышенной гибкости выпускаются в серии из 6 размеров стандартной длины. Их применение показано для искривленных каналов.



K- FlexoReamer Golden Medium — инструмент промежуточных размеров. Предназначен для более плавного перехода к следующему размеру. Выпускается инструмент в наборе с диаметром 0.12, 0. 17, 0.22, 0.27, 0.32, 0.37. Их применение почти полностью исключает заклинивание инструмента и образование уступов в канале.

K- FlexoReamer Golden Medium — инструмент промежуточных размеров. Предназначен для более плавного перехода к следующему размеру. Выпускается инструмент в наборе с диаметром 0.12, 0. 17, 0.22, 0.27, 0.32, 0.37. Их применение почти полностью исключает заклинивание инструмента и образование уступов в канале.

Reamer for-side - при меняется для прохождения очень тонких каналов, особенно моляров, при затрудненном открывании рта. В набор входит 18 инструментов с диаметром 0.066, 0.08, 010. 015 и длиной рабочей части 15-18 мм.

«K-Reamer Deepstar» - это набор инструментов, предназначенных для распломбирования корневых каналов. Он включает в себя набор укороченных К-римеров (15 и 18мм) с острым, агрессивным кончиком. В набор входят 18 инструментов: К-римеры размерами от № 20 до № 60 и два инструмента типа «Orifice». «Pathfinder» (следопыт) является оригинальной разработкой фирмы «Кегг». Инструмент имеет опрессованный наконечник, минимальную конусность, заостренные режущие грани и высокую гибкость. Он изготавливается из высококачественной нержавеющей стали «Pathfinder» предназначен для прохождения суженных корневых каналов. Обозначается символом «Р» на ручке. Толщина его соответствует номеру 09 по ISO.

Аналогичную конструкцию и назначение имеет «С+ файл», выпускаемый фирмой «Maillifer/Denteply». Это инструмент с опрессованным наконечником пирамидальной формы, отполированной поверхностью и повышенной

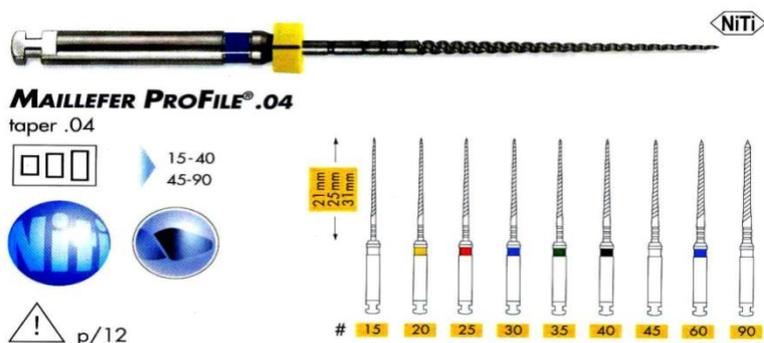
прочностью на изгиб. Выпускается «С+ файл» трех размеров (№ 08, 10, 15) и трех вариантов длины рабочей части (18, 21, 25мм). «Pathfinder CS» - является разработкой фирмы «Кегг». Он изготовлен из углеродистой стали, что придает ему высокую прочность и повышенную режущую способность. За счет свойств стали и уменьшения длины рабочей части снижается риск перегибов и перелома инструмента. Минимальная конусность обеспечивает максимальную передачу давления по оси рабочей части на заостренный агрессивный наконечник инструмента, поэтому «Pathfinder CS» особенно эффективен при прохождении узких, искривленных и сильно кальцифицированных корневых каналов.

Удлиненная ручка обеспечивает тактильный контроль при работе в корневом канале. «Pathfinder CS» выпускается двух размеров: К1 соответствует номеру 07; К2 - номеру 09 по ISO.

### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ КОРНЕВОГО КАНАЛА

К-File (бурав Керра) – (Рис.23.) характеризуется мелким шагом режущих граней, что отличает его от К- Reamer. В соответствии с принятым стандартом, выпускается серия из 21 размеров, с длиной рабочей части 21, 25, 28, 31мм. К-FlexoFile GoldenMedium — (рис.25.) гибкий каналорасширитель промежуточного размера. Инструмент применяется с целью плавного перехода от одного размера инструмента к последующему. Выпускается 6 размеров: 0.12, 0.17, 0.22, 0.27, 0.32, 0.37 длиной рабочей части 21, 25, 31 мм. Hedstroem file - бурав Хедстрема (рис. 27.) предназначен для выравнивания стенок корневого канала. Выпускается в соответствии со стандартом ISO 20 размеров от 08 до 0140, длиной 21, 25, 28, 31 мм. Инструментом нельзя делать вращательные движения, проводят только возвратно-поступательные.

Profile 04 Taper Series 29 Rotazy Instruments – (рис. 28.) тип вращающихся эндодонтических инструментов, разработанных фирмой “Tusla Dental Product”, входящую в Dentsplay. По существующему стандарту, который отличается от стандарта ISO, выпускается 13 размеров (в скобках дан эквивалент JSO) : 00(060), 0(077), 1(100), 2(129), 3(167), 4(216), 5(279), 6(360), 7(465), 8(611), (775), 10(1000), 11(1293).



## Рисунок 28

К- File nitifeex – (рис. 26.) применяется для прохождения очень искривленных (до 90°) и тонких каналов. Этот инструмент обладает неагрессивной (тупой) верхушкой и повышенной гибкостью, так как изготовлен из никель-титанового сплава. В соответствии со стандартом выпускается 10 размеров: 015, 020, 025, 030, 035, 040, 045, 050, 055, 060, длиной рабочей части 21, 25, 31 мм. Особенностью этих инструментов является то, что диаметр вершины каждого последующего инструмента отличается от предыдущего на 29 %. Это делает эффект равномерного увеличения диаметра корневого канала. Инструменты готовятся из никель-титанового сплава, что придает супергибкость и прочность. Пассивная (тупая) форма вершины инструмента удерживает его по направлению канала даже в местах наибольшего изгиба, что значительно уменьшает вероятность перфорации и создания уступов. Профайлы приспособлены для работы эндодонтическим наконечником. «S-File» (S - файл, унифайл, SET-H-File) - изготавливается из конусовидной заготовки методом фрезерования и отличается от обычного Хедстрем-файла тем, что имеет двойную спиральную режущую кромку и на срезе напоминает букву «S». Кроме того, спиральные канавки на рабочей части этого инструмента не столь глубокие, поэтому он значительно прочнее и симметричнее. Режущая эффективность этого инструмента выше, чем у H-файла. Конструкция S-файла позволяет совершать им в канале не только пилящие, но и вращательные движения, хотя, по мнению А.И.Николаева и Л.М.Цепова (2004), вращать его в канале, как и любой другой инструмент, изготовленный методом фрезерования, следует крайне осторожно. В настоящее время выпускаются также машинные никель-титановые аналоги S-файлов, например, «Turbo-File» фирмы «Sultan Chemists».

«Endosonore file» - инструмент для ультразвукового расширения канала с помощью специальных препаратов. «Endomatic file» - файлы для эндодонтических наконечников. «GT Files» (файлы с максимальной конусностью) является разработкой фирмы «Tulsa Dental Products» (США). Они изготавливаются из никель-титанового сплава, имеют специально разработанную эргономичную ручку и очень большую конусность - в 3-6 раз большую, чем стандартные эндодонтические инструменты. Ход спиральных винтов на рабочей части - обратный, поэтому при вращении в канале практически исключается вероятность заклинивания и отлома инструмента. При работе «GT-файл» продвигается в канал без вращения до упора, вкручивается в канал на 0,5-5 оборотов против часовой стрелки, пока не заклинит в dentine. Затем файл вращается с жестким апикальным давлением по часовой стрелке на 90°-180°, при этом слышится щелчок,

свидетельствующий о срезании дентина. Затем, файл снова вкручивается в дентин и опять вращается по часовой стрелке. Таким образом производится обработка канала на всем протяжении. Описанный метод обработки канала называется «принципом сбалансированных сил». Другой способ применения «GT-файлов» состоит в следующем. Файл с усилием закручивается в канал по часовой стрелке. Периодически его вынимают, чтобы очистить от дентинных опилок. Этот способ обработки канала реализован в системе «GT Rotary Files». «GT-файлы» позволяют произвести полную механическую обработку канала только одним инструментом (обычно требуется 10-14 «стандартных» инструментов). Всего производится четыре ручных «GT-файла» с конусностью 06, 08, 10 и 12. выбор инструмента производится в зависимости от анатомического строения корня и каналов зуба. Выбор ручного «GT-файла» в зависимости от анатомического строения корня и каналов зуба

Orifice Shapers - инструменты, обладающие большой конусностью от 5° до 8° малой рабочей длиной (19мм). Предназначены для безопасного препарирования прямой и незначительно искривленной части канала, а наличие в ассортименте шести инструментов P 6,5,4,3,2,1 с диаметром вершук 0,80; 0,60; 0,50;

0,40; 0,30; 0,20мм соответственно позволит нам последовательно расширить каналы от устья до апикального отверстия, используя методику «Crow Down». Постоянное совершенствование эндодонтических инструментов, происходящее в последнее время, направлено на реализацию давнишней мечты эндодонтов всего мира о создании универсальных и идеальных для препарирования файлов с минимальным количеством их разновидностей. Появление и дальнейшая эволюция никель-титановых вращающихся файлов привели к созданию концептуально новых инструментов Pro Taper.

Эти инструменты не вступают в противоречие с концепцией профайлов 04, 06 ДжиТи и других. Они прекрасно дополняют предыдущий ассортимент, имея специальное назначение -особо сложные для препарирования традиционными инструментами, сильно кальцифицированные, искривленные и «S-образные» каналы (В.Б.Джонсон 2001г.).

Преимущества ПроТэйперов: о Запатентованная прогрессирующая конусная форма файла обладает улучшенной гибкостью и необыкновенной режущей эффективностью, что особенно важно при работе в узких или сильно изогнутых каналах. о Необходимо всего несколько инструментов для получения конусного препарирования по всей длине канала. Во время работы ПроТэйперы захватывают небольшую часть дентина со стенок корневого канала, снижая торсионную нагрузку и «усталость» файла, тем самым, предотвращая возможность его поломки. о Трехгранное, выпуклое поперечное

сечение инструментов, уменьшает контакт между файлом и дентином корневого канала. Специально разработанный направляющий наконечник.

## Лекция № 2

**Тема: Морфология зуба, доступ в полость и корневые каналы зуба.**

**Эндодонтические инструменты**

### 2.1. Технологические модели по образованию

<b>Время занятия 80 мин</b>	<b>Количество студентов</b>
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<p><i>Первый час.</i></p> <p>1. Морфология зуба</p> <p>2. Доступ в полость зуба</p> <p><i>Второй час.</i></p> <p>3. Доступ в корневые каналы зуба</p> <p>4. Эндодонтические инструменты</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение морфология зуба, доступ в полость и корневые каналы зуба. Эндодонтические инструменты
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 2.2 Технологическая карта лекционных занятий

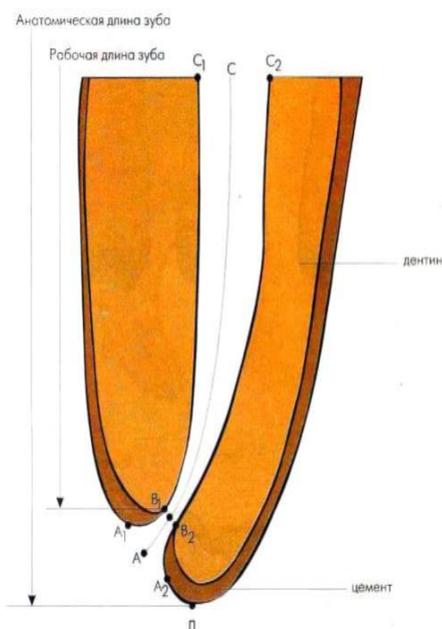
<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1. Цель занятия</p> <p>2. Подготовка слайдов по лекционному материалу</p> <p>3. Литература по теме</p> <p>1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М., 2006 г..</p>	Слушает и записывает

	<p>2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004</p> <p>3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	
<p><b>2.Введение (15 минут)</b></p>	<p><b>1.Цель и задачи лекционного материала:</b></p> <p><b>Цель:</b> Осветить морфология зуба, доступ в полость и корневые каналы зуба. Эндодонтические инструменты</p> <p><b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение морфология зуба, доступ в полость и корневые каналы зуба. Эндодонтические инструменты</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <p>1.Физиологическое верхушечное отверстие... 2.Рентгенологической верхушки 3.Доступ в полость и корневые каналы зуба. 4.Эндодонтические инструменты</p>	<p>Слушают Отвечает на вопросы студентов</p>
<p><b>3.основной этап (45 минут)</b></p>	<p>1. Ознакомление темы с показанием слайдов</p>	<p>Слушают и записывают</p>
<p><b>4.Заключительный этап(10 минут)</b></p>	<p>1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.</p>	<p>Слушает и записывает</p>

### Текст лекции

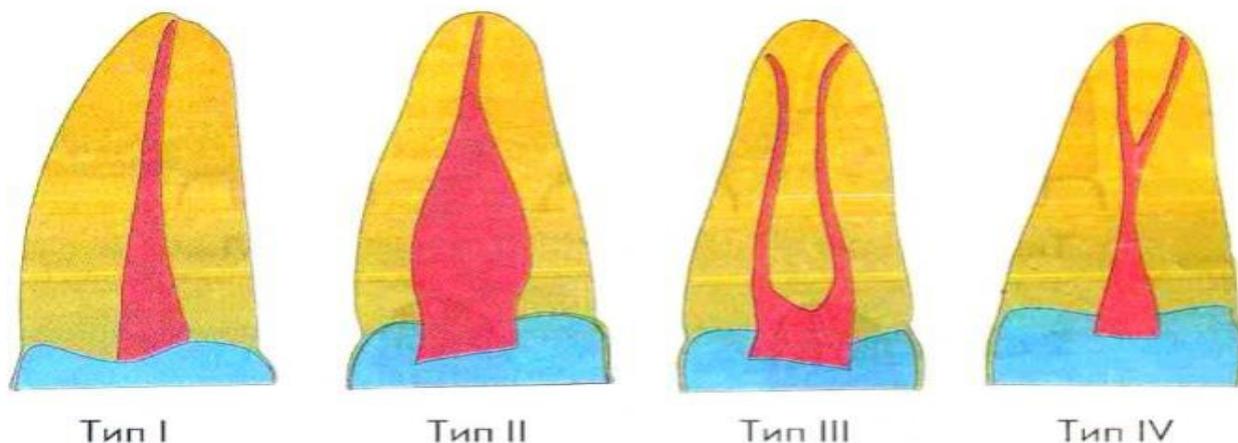
Знание топографии полости зуба, принципов препарирования полости зуба и корневых каналов с применением современных инструментов и методик, материалов для пломбирования корневых каналов является залогом успешного эндодонтического лечения и расширяет возможности для сохранения зубов. Полость зуба (cavum dentis). Ее коронковая часть (cavum coronale) по своему строению повторяет анатомическую форму коронки зуба, а форма корневых

каналов – форму корней зубов. Полость зуба сообщается с периодонтом через основной корневым канал и дополнительные корневые каналы. Открываются дополнительные каналы в основном в области верхушки корня либо в средней трети корня, а также в области бифуркации (в молярах). Помимо знания анатомии различных групп зубов необходимо учитывать возрастные изменения в строении полости зуба, а также влияние патологических процессов на ее состояние. Полость зуба во временных зубах детей отличается большим размером, широкими каналами и верхушечными отверстиями. В течение жизни человека форма и размер полости изменяются вследствие пластической деятельности одонтобластов –строителей дентина. Нередко у пожилых людей коронковая часть полости зуба уменьшается в размерах, а иногда совсем исчезает. Устья каналов и сами каналы становятся суженными. Корневой канал делится на коневую, среднюю и верхушечную (апикальную) части. Корневая часть, обычно самая широкая, прилежит непосредственно к устьям каналов. В апикальной части наблюдаются различные варианты строения каналов: его сужение, верхушечный изгиб, разветвление (рамыфикация), латеральные расположения апикального отверстия, слияние нескольких каналов, незакрытые апикальные отверстия, физиологическая или патологическая резорбция корня. В апикальной части, у дентино-цементной границы, канал завершается сужением (рис.1) (физиологическое верхушечное отверстие), расположенным обычно на расстоянии 0,5-1,0мм от рентгенологической верхушки. Крайней точкой эндодонтического вмешательства должно быть именно это физиологическое сужение, поскольку здесь ткань пульпы переходит в ткань периодонта. С возрастом оно отодвигается дальше от рентгенологической верхушки вследствие отложения вторичного цемента. Некоторые авторы выделяют отдельно анатомическое апикальное отверстие - *foramen apicale* - место перехода дентина в цемент. Иногда апикальное отверстие расположено латерально, вестибулярно или язычно - на стенке корня, а не на его верхушке. В этом случае физиологическое верхушечное отверстие может располагаться намного дальше от рентгенологической верхушки (до 5мм), что не регистрируется на обычной рентгенограмме. Такое расположение апикального отверстия можно определить с помощью рентгенологического исследования либо в разных проекциях, либо после введения в канал предварительно изогнутого эндодонтического инструмента. Варианты соотношения рентгенологической и рабочей длины зубов показаны на рис 1.



**Рисунок 1**

На рис. 2 представлена наиболее распространенная классификация видов расположения каналов в корне зуба (Weine, 1976).



**Рисунок 2.**

Каждая из предложенных разновидностей предполагает определенные особенности эндодонтической обработки. Наиболее просто работа с каналами I типа. Каналы II типа требуют особого внимания при obturации: один канал obtурируется до верхушки, второй — до участка слияния с первым. Каналы III типа часто более узкие и менее доступны. При инструментальной обработке каналов IV типа обычно приходится работать отдельно в каждом канале изогнутыми инструментами, располагая их согласно изгибу канала. При obturации вначале заполняется один канал, затем obtурирующий материал

удаляется до места раздвоения канала, после чего obtурируется оставшийся канал.

## АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ЗУБОВ

Врачи, осуществляющие манипуляции в корневых каналах, еще до начала лечения должны представлять возможные варианты их количества, формы и длины. С сожалением следует отметить, что недостаточно уделяется внимания анатомии зубов, в том числе, важному в практическом отношении разделу, топографии полости зуба и количеству корневых каналов. В результате сложившегося стереотипа считают, что резцы, клыки и премоляры, за исключением первого премоляра верхней челюсти, имеют по одному корневому каналу, первый премоляр - два, а моляры - по три корневых канала. В практической стоматологии почти полностью игнорируется возможность существования дополнительных каналов. Поиску дополнительных корневых каналов не уделяется внимание еще и потому, что корневые каналы у моляров, существование которых не вызывает сомнения, в значительном проценте случаев не пломбируются. Мы приводим таблицу данныхmqJ, Bekland (1994) о частоте встречаемости дополнительных каналов в зависимости от групповой принадлежности зуба.

Таблица 1

### Частота встречаемости дополнительных каналов в зависимости от групповой принадлежности зуба

4 канал а	3к анала	2к анала	1к анала	Формула зуба	4 канал а	3 канал а	2к анала	1 канал а
<b>Нижняя челюсть</b>					<b>Верхняя челюсть</b>			
-	-	30	70	1	100	-	-	-
-	-	44	56	2	100	-	-	-
-	-	6	94	3	100	-	-	-
-	-	26,5	73,5	4	9	85	6	-
-	-	13,5	85,5	5	7	2	1	-
					5	4		
<b>28,9</b>	<b>64,4</b>	<b>6,7</b>	-	<b>6</b>	-	-	<b>56,5</b>	<b>43,5</b>
<b>7</b>	<b>77</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>57</b>	<b>40</b>

Как следует из представленных данных таблицы, только резцы верхней челюсти и клык всегда имеют один канал. Все остальные зубы имеют различные вариации их количества. Об этом всегда надо помнить и быть

готовым к нештатным ситуациям во время эндодонтического лечения. Приведенные показатели свидетельствуют о необходимости чрезвычайно тщательного поиска корневых каналов с учетом максимального возможного их количества и всех вариантов расположения. Это касается в первую очередь первых верхних моляров, в большинстве случаев имеющих раздвоения мезиально-щечного канала, нижних резцов, довольно часто двухканальных, нижних первых моляров, нередко имеющих более трех каналов. Но, как видно из таблицы, отклонения от клинической топографической анатомии пульпарных полостей встречаются в большинстве зубов. Довольно часто такие отклонения невозможно обнаружить при обычном рентгенологическом исследовании в одной проекции. Следует отметить, что поперечное сечение корневого канала практически никогда не имеет правильной круглой формы. Только с возрастом, ввиду отложения заместительного дентина, сечение канала уменьшается в диаметре и становится более круглым.

### **АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЛОСТЕЙ ЗУБОВ**

Недостаточно четкая ориентация в топографии полости зуба является частой причиной некачественного лечения.

Анатомическая формула полости зуба 1-го и 2-го нижнего моляра имеет значительный размер и закругленную четырехугольную форму, а устья каналов расположены так, что при их соединении образуется равносторонний треугольник, а четвертый канал (при его наличии) расположен в заднем (дистальном) корне. Полость зуба моляров верхней челюсти имеет щелевидную форму, сдавленную в переднезаднем направлении, а устья каналов располагаются как бы на вершине тупоугольного треугольника. Причем устья переднего и заднего щечного каналов располагаются рядом, дополнительный канал расположен обычно в переднещечном корне. Устья каналов у моляров верхней челюсти образуют тупоугольный треугольник. Вскрытие (трепанирование) полости зуба резцов и клыков

производят с язычной поверхности, ближе к режущему краю. Направление бора должно соответствовать оси зуба и как бы пересекать полость зуба в ее центре. В противном случае, коронка может быть перфорирована. После трепанации полости зуба, отверстие расширяют шаровидным или фиссурным бором, создавая хороший доступ к каналу. При этом трепанационное отверстие не должно нарушать целостность режущего края. При препарировании премоляров, раскрытие полости зуба должно производиться с жевательной поверхности, параллельно оси зуба. Следует помнить, что у премоляров верхней челюсти коронка у шейки зуба сдавлена в переднезаднем направлении, а полость зуба располагается в направлении (от бугра к бугру).

**Для наглядности приводим рисунки каждой группы зубов.**

**БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

В - вестибулярная.

Д - дистальная,

М- мезиальная,

Я- язычная поверхности.

Рисунок каждого зуба левой половины нижней челюсти представлен наиболее часто встречающимся вариантом в 5 проекциях. На рис.3 эти проекции пронумерованы.

1. Продольный разрез зуба в мезиодистальном направлении, вид зуба с язычной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

2. Продольный разрез зуба в вестибуло-лингвальном направлении, вид зуба с мезиальной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

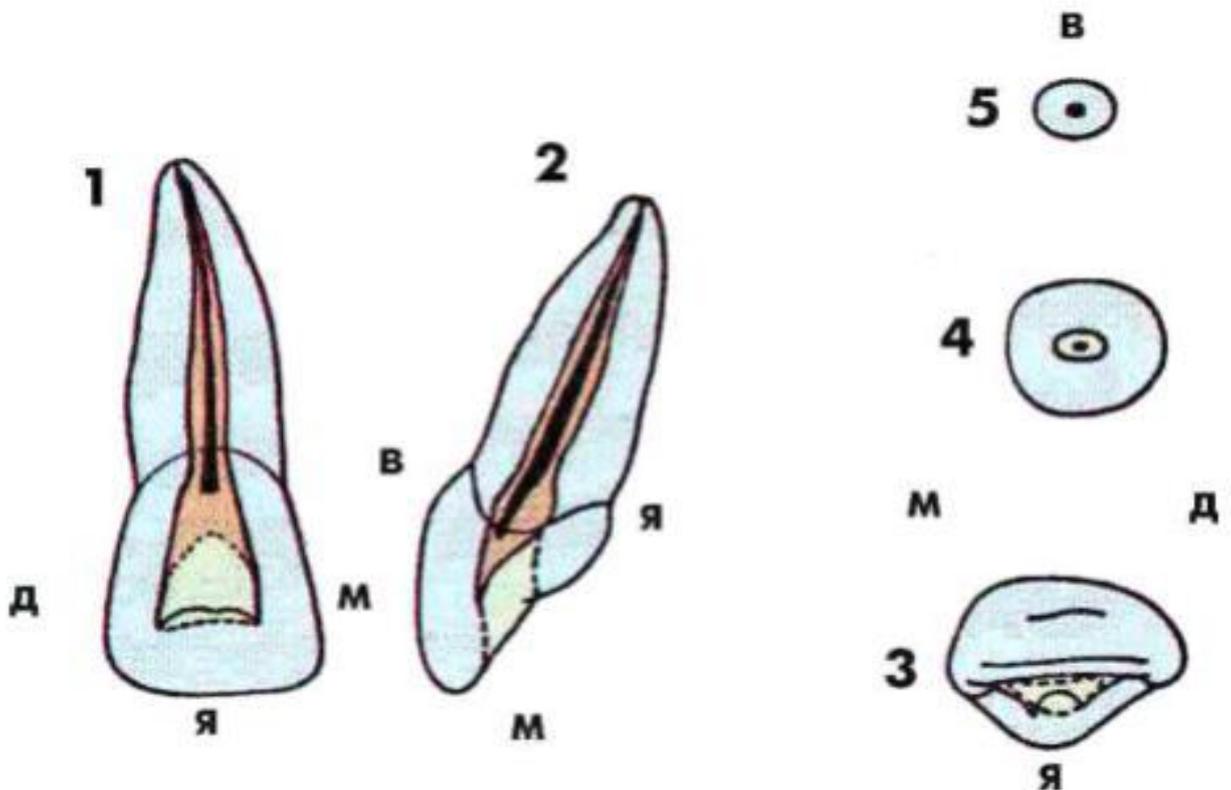
3. Вид зуба (коронки) сверху.

4. Горизонтальный срез зуба на уровне его шейки: форма пульпарной камеры и устья корневых каналов.

5. Горизонтальный срез корня (ей) на уровне 3 мм от апекса.

6. Иногда представлена какая-либо одна проекция другого варианта строения данного зуба в эндодонтическом аспекте.

**Центральный резец верхней челюсти.** (Рис. 3). Коронковая часть полости зуба образована губной, небной и двумя боковыми стенками. Имеет вид сдавленной в вестибулярно-небном направлении треугольной щели. Свод полости определяется на уровне средней трети коронки зуба с тремя углублениями, направленными к режущему краю. По направлению к корню коронковая полость сужается и переходит в одиночный корневой канал. Канал центрального резца верхней челюсти широкий, на поперечном срезе округлой формы. Средняя длина зуба 25мм (23,5-25,5мм).



**Рисунок 3 ВЕРХНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ(левый) - ВЛ1**

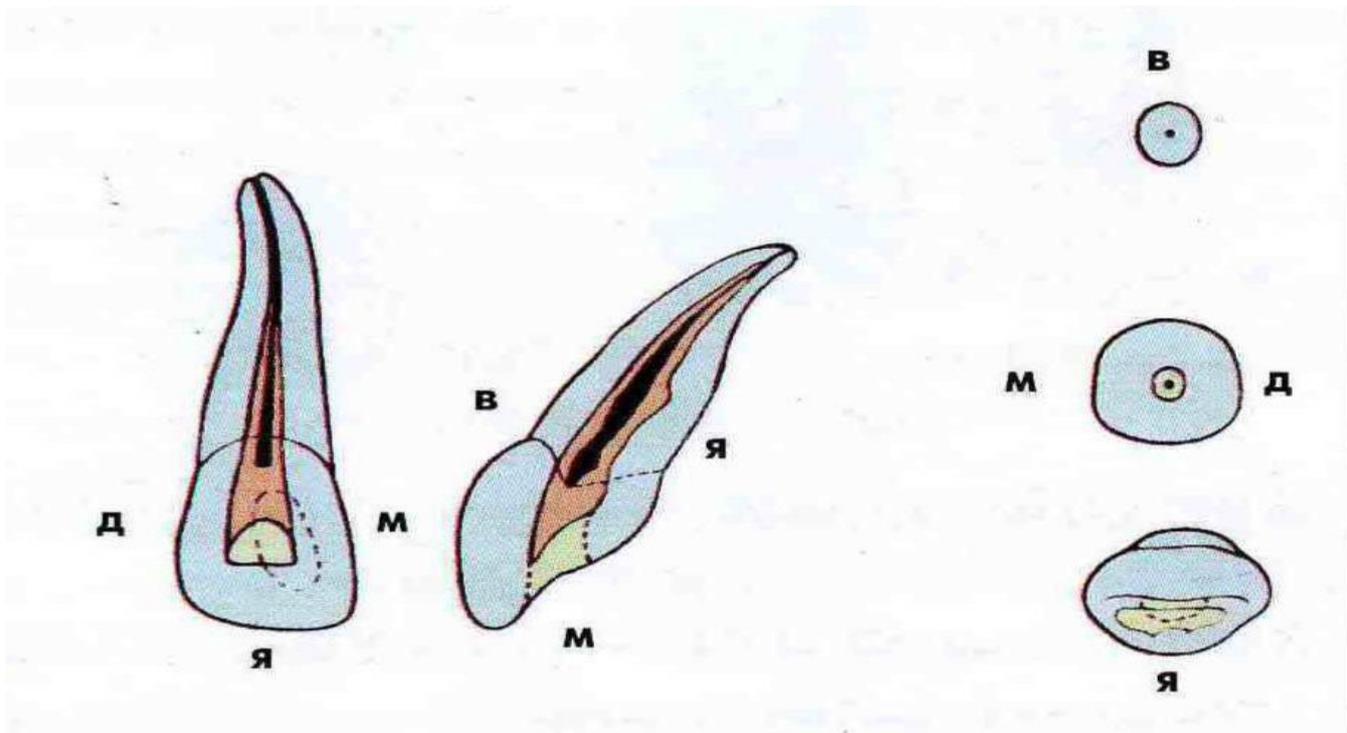
Длина зуба,- средняя - 24 мм, размах 18-29 мм Число каналов 1 - 100%  
Латеральные каналы 24%

Апикальные дельтовидные разветвления 1% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 80% 1-2 мм от апекса 20%

Он имеет 1 корень и 1 канал в 100% случаях. Примечание: канал в 75% прямой. Если он отклоняется, то чаще в вестибулярном или дистальном направлении. Имеется устьевое сужение, которое часто нелегко

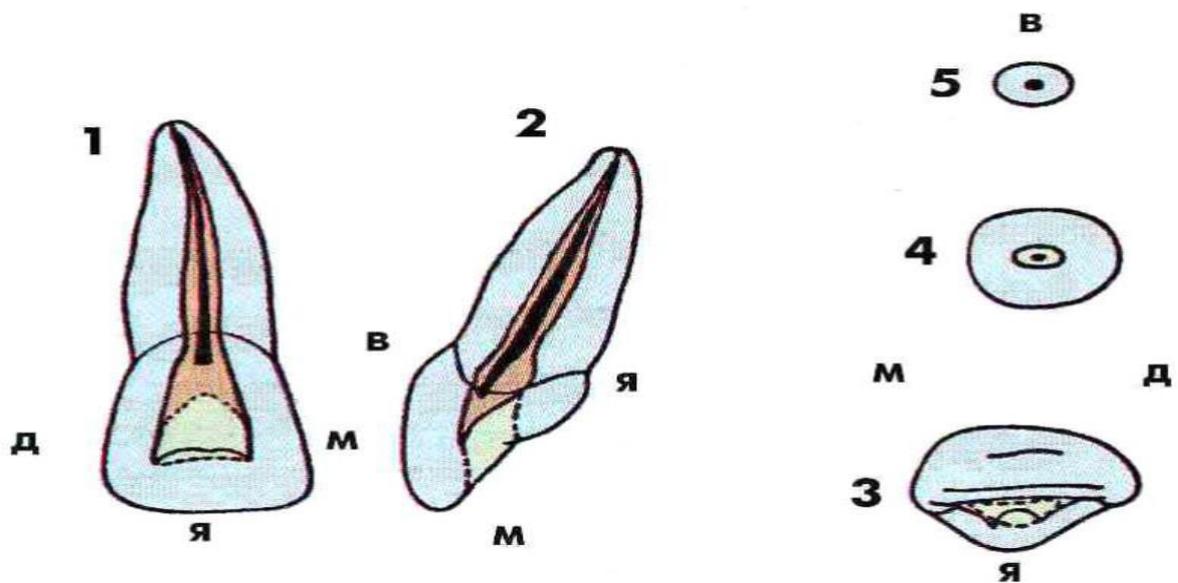
найти. Боковой резец верхней челюсти. (Рис. 4). Коронковая часть полости зуба имеет вид треугольника, Самая широкая ее часть находится в области шейки зуба. Свод полости зуба определяется по линии средней трети коронки, имеет три углубления, направленных к режущему краю соответственно его бугоркам. Канал сжат с боков, несколько уже, чем в центральных

резцах. На поперечном срезе канал вытянут в вестибулярно-небном направлении и имеет овальную форму. Часто верхушка корня и корневого канала слегка искривлены в небном направлении. В 1% случаев встречается дополнительный канал. Средняя длина зуба 23мм (21-25мм), 1 корень, преимущественно 1 канал в 99% случаев. Примечание: канал только в 30% прямой. В 50% канал отклоняется дистально. Имеется выраженное устьевое сужение.



**Рисунок 4. Длина зуба: средняя 23 мм, размах 17-29 мм Число каналов 1-100% Латеральные каналы 26 % Апикальные дельтовидные разветвления 3% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 90% 1-2 мм от апекса 10%**

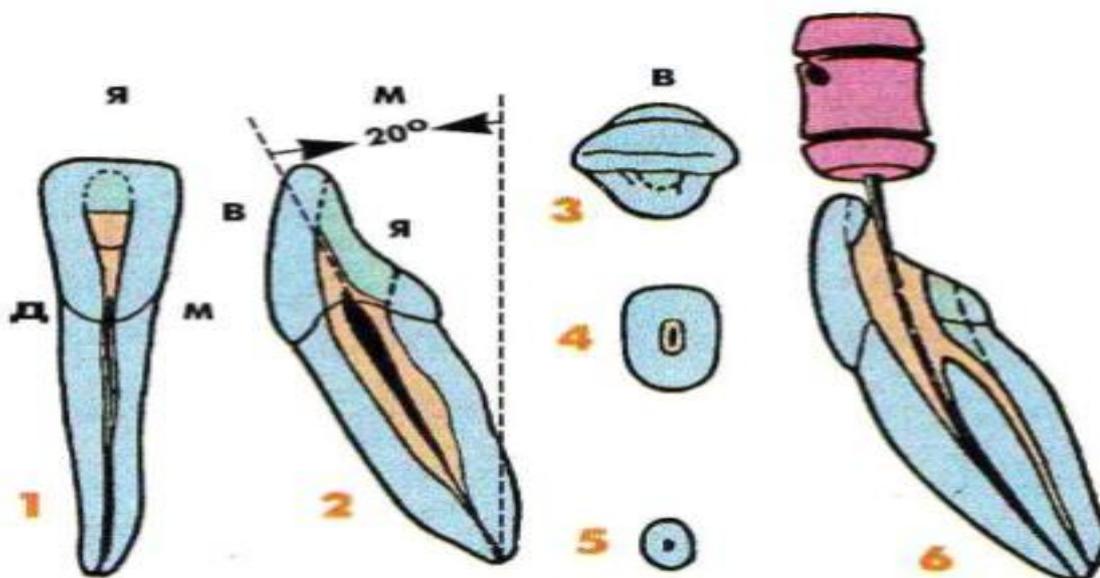
**Клык верхней челюсти.** Рис. 5. Полость зуба имеет в ретенообразную форму. На уровне середины коронки полость расширяется, а на уровне шейки имеет небольшой размер. Затем полость зуба без видимых границ переходит в широкий корневой канал. На поперечном срезе он имеет вид овала, вытянут в щечно-небном направлении. Часто корень и корневой канал в области верхушки имеют искривление в латеральном или небном направлении. Самые длинные зубы в среднем 27мм (24-29,7мм), всегда 1 корень и 1 канал. Примечание: прямой корневой канал имеет место в 40% случаев, дистальное отклонение его - в 32% и -вестибулярное в 13%.



**Рисунок 5** Длина зуба: средняя - 27 мм, размах 20-38 мм Число каналов 1-100% Латеральные каналы 30%

Апикальные дельтовидные разветвления - 3% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 70% 1 -2 мм от апекса 30%

**Центральный резец нижней челюсти.** Рис. 6. Полость зуба напоминает треугольник. Свод полости зуба располагается близко к режущему краю. Коронковая часть полости плавно переходит в корневой канал. Поскольку корень зуба сжат в медио-латеральном направлении, полость зуба на поперечном распиле имеет овальную или щелевидную форму. Канал узкий, часто плохо проходимый. Средняя длина 21мм (19-23мм), 1 корень и 1 канал в 70% случаев, 1 корень и 2 канала в 30% случаев.



### Рисунок 6 НИЖНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)

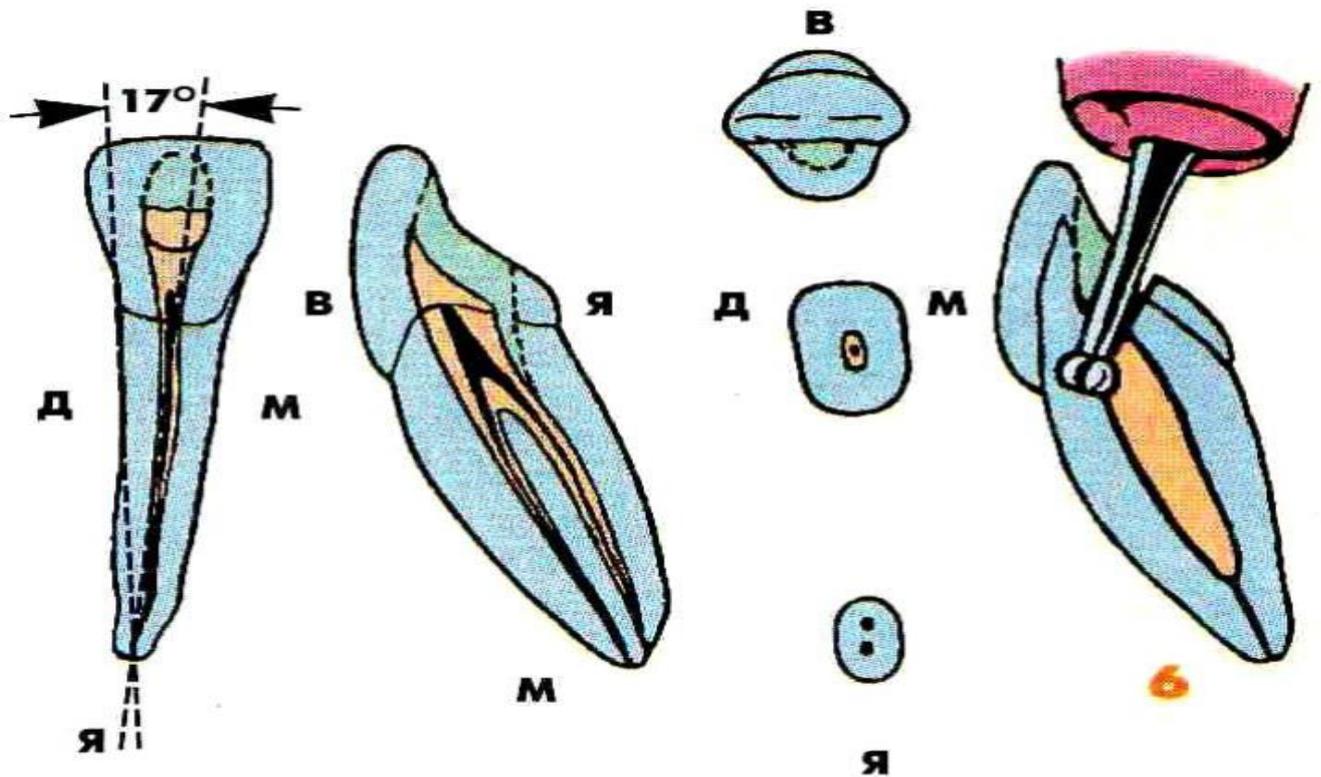
Длина зуба в мм: средняя - 21, размах - 17-25 Число и названия каналов 1 канал - 65%

Латеральные каналы - 20% Апикальные дельтовидные I разветвления - 5% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса - 90% 1-2 мм от апекса - 10% 2 канала - 35%, губной, язычный 2 канала 1 отверстие - 27% 2 канала 2 отверстия - 8%

Примечания: два канала, располагающихся в вестибуло-оральном направлении, нередкое явление в нижних резцах. Хорошо запломбированный один канал на рентгенограмме маскирует ненайденный при явном прогрессировании периапикальной патологии. Следует учитывать, что язычный канал располагается довольно близко к язычной поверхности. Поэтому полость доступа, чтобы захватить язычный канал, должна опускаться к шейке зуба. Если канал один, его форма в апикальной трети щелевидная, если два – округлая

**Боковой резец нижней челюсти.** (Рис. 7.) Полость зуба несколько больше полости зуба центрального резца. Канал овальной формы, вытянут в вестибулярно-язычном направлении. Основное отличие от центрального резца в том, что у бокового резца канал более широкий, нередко обнаруживается два канала - вестибулярный и язычный.

Средний размер 22мм (20-24мм), в 67% случаев 1 корень и 1 канал, в 20% - 2 корня и 2 канала, в 13% - 2 корня, сходящихся у верхушки.



### Рисунок 7 НИЖНИЙ ВТОРОЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)

Длина зуба в мм средняя -22, размах-17-27 Число и названия каналов 1 канал - 57 % Латеральные каналы - 18% Апикальные дельтовидные разветвления - 6% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса - 90% 1-2 мм от апекса - 10% 2 канала -43%, губной, язычный 2 канат 1 отверстие - 14% 2 канала 2 отверстия - 29%

Примечания: при разработке полости доступа необходимо учитывать вестибуло-осевой у первого, второго, третьего и мезио-осевой наклон у второго и третьего нижних зубов. Вестибуло-осевой наклон и выраженная кривизна вестибулярной поверхности может вести к включению в полость доступа режущего края нижних передних зубов.

**Клык нижней челюсти.** (Рис. 8.) Полость зуба, как и сам зуб, имеет веретенообразную форму. В своде имеется углубление соответственно режущему бугру. На уровне середины коронки полость расширяется. Наибольшего размера она достигает в области шейки зуба, плавно переходя в корневой канала. На поперечном срезе канал имеет овальную форму, сжат в медиолатеральном направлении. Нередко встречается два канала – щечный и язычный. Средняя длина 26мм (23,3-28,5мм), 1 корень и 1 канал в 94% случаях и 1 корень и 2 канала в 6%.

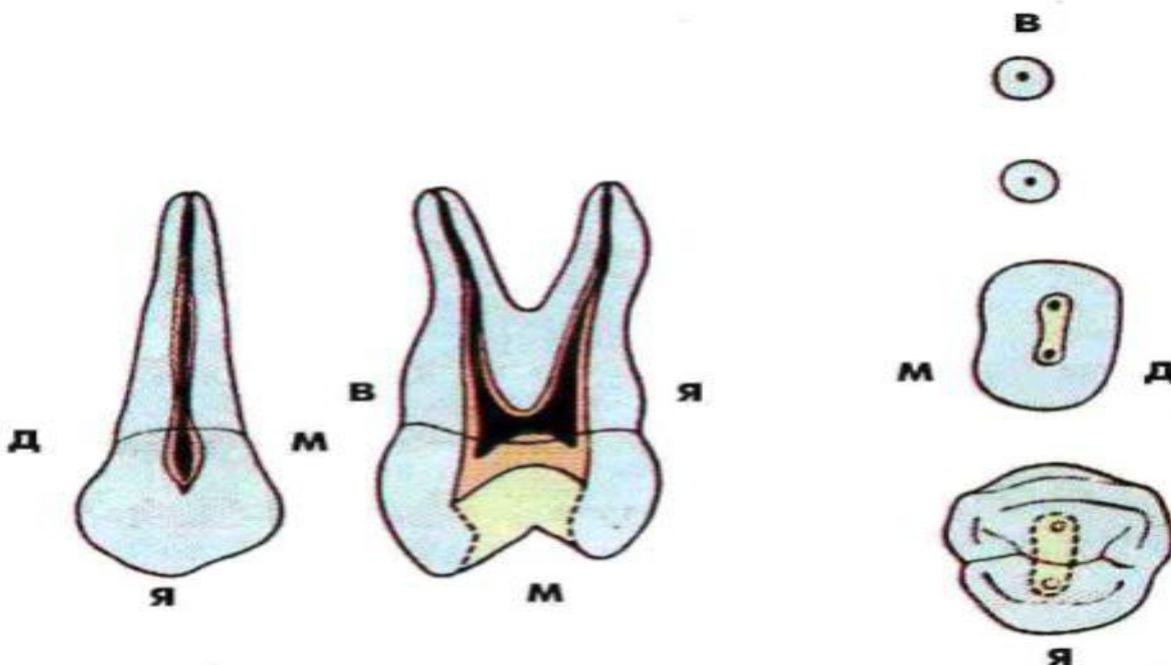
**Примечания:** корневой канал прямой и может давать искривления в апикальной части латерально в 20% и/или лабиально в 7%. Канал в устьевой и средней трети овальный и сжат в мезиодистальном направлении. Ось канала, как и у нижних резцов, проходит через режущий край, особенно у пожилых, что может потребовать его включения в полость доступа. Очертания полости доступа вытянуты в гингиво-резцовом направлении.

**Первый премоляр верхней челюсти.** (Рис.9.) Коронковая полость зуба сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щечно-небном направлении. В ней различают свод

полости зуба, дно и четыре стенки. Свод полости располагается на уровне шейки зуба, имеет два выступа, соответственно щечному и небному бугру. Щечный выступ выражен больше. Дно полости зуба имеет седловидную форму и располагается значительно выше шейки зуба, под десной. По краям дна полости зуба располагаются устья щечного и небного каналов воронкообразной формы. Каналы труднопроходимые, однако небный канал более широкий, прямой, щечный – более узкий, изогнутый.

В 2-6% случаев встречается три канала: два щечных (передний и задний) и один небный. Средняя длина 21мм (19-23мм), имеет 2 корня и 2 канала в 79% случаев, 1 корень и канала в 18%, 3 корня и 3 канала 3%.

Примечание: наиболее частый вариант зуба встречается с двумя дивергирующими корнями до 60%. Однокорневой вариант с одним или двумя, заканчивающимися одним апикальным отверстием каналами, встречается в 18%. Дно полости зуба часто оказывается значительно ниже шейки. Такое его положение не меняется с возрастом вследствие отложения вторичного дентина.



## **ВЕРХНИЙ ПЕРВЫЙ ПРЕМОЛЯР (левый) - ВЛ4**

**Длина зуба: средняя - 21 мм размах 17-26 мм Число каналов 1 -12%, 2-86%, 3-2%**  
**Латеральные каналы 49%**  
**Апикальные дельтовидные разветвления 3%**  
**Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 95%**  
**1-2 мм от апекса 55%**

**Второй премоляр верхней челюсти.** (Рис. 10.) Коронковая полость этого зуба напоминает полость первого премоляра, сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щечнонебном направлении. Свод полости располагается на уровне шейки зуба. Коронковая полость без резкой границы переходит в прямой, хорошо проходимый корневым канал, устье которого располагается в центре полости. В 24% случаев второй премоляр верхней челюсти зачастую имеет два канала (щечный и небный), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями. Средняя длина 22мм в 56% имеет 1 канал и 1 корень, в 42% - 2 корня и 2 канала, в 2% - 3 корня и 3 канала.

**Примечание:** во всех руководствах основной вариант Л5 представлен как однокорневой и одноканальный зуб. Однако 2 канала наблюдается почти в половине случаев. Этот факт недооценивается и является причиной серьезных, не укладываемых в рентгенологическую картину, осложнений. По Ingle с соавт. (1985) один или два канала, заканчивающихся одним апикальным отверстием, встречаются в 75% случаев. в остальных случаях в зубе находятся отдельные каналы. Искривление канала по типу байонета наблюдается в 21%, дистальное отклонение корня – в 27%, Как и в В4 - низкое поло-

жение дна пульпарной камеры.

**Первый премоляр нижней челюсти.** (Рис. 11). Коронковая полость зуба овальной формы, сужена в переднезаднем направлении. В своде полости имеется два углубления, большее соответствует большому щечному бугру, меньшее язычному. Наибольший размер полости наблюдается ниже шейки зуба. Постепенно сужаясь, полость зуба переходит в один проходимый канал. Возможно наличие двух каналов (щечного и язычного), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями. Средняя длина 22мм (20-24мм), имеет 1 корень и 1 канал в 74% случаев или 1 корень и 2 канала, сходящихся у верхушки, в 26% случаев.

**Примечание:** окклюзионная поверхность из-за слабо выраженного язычного бугра резко наклонена язычно. что может привести к перфорации щечной поверхности корня при непростом поиске пульпарной камеры. Хорошо выражен щечный рог. Пульпарная камера и канал овальной формы, сдавлены в мезио-дистальном направлении. Искривление апикальной части чаще всего в

дистальную сторону (57%). Следует учитывать, что довольно часто встречаются каналы IV класса по Weine. По Valued (1978) такой вариант имеет место в 24 % случаев. Второй премоляр нижней челюсти. (Рис. 12.) Коронковая полость зуба округлой формы. В своде полости имеется два равномерных углубления соответственно щечному и язычному бугру. Постепенно сужаясь, полость коронки зуба переходит в один хорошо проходимый канал.

Средняя длина 22мм (20-24мм), в 97% случаев имеет 1 корень и 1 канал, в 3% - 1 корень и 2 канала.

**Примечание:** пульпарная камера и корневой канал овальной формы сдавлены в мезио-дистальном направлении. Канал прямой, не может иметь изгиб в апикальной трети дистально в 40%, или/и вестибулярно 10%. Апикальное отверстие в т.ч. может находиться в 3 мм от апекса. Учитывая небольшой дистальный наклон зуба и частую дистальную кривизну корня, следует формировать полости доступа с мезиальным смещением. А в полости зуба выражено устьевое сужение.

**Первый моляр верхней челюсти.** (Рис. 13). В коронковой части полости зуба, повторяющей форму коронки, различают свод, дно полости и четыре стенки (щечную, небную, переднюю и заднюю). На поперечном срезе полость зуба имеет форму ромба. Свод полости располагается на границе верхней и средней трети коронки зуба, имеет углубления соответственно жевательным буграм. Большее углубление соответствует большему переднему щечному бугру. Дно полости зуба слегка выпукло и располагается на уровне шейки зуба или несколько выше ее, под десной. На дне полости зуба имеется три устья корневых каналов переднего щечного, заднего щечного и небного, которые при соединении образуют треугольник. Основание последнего образовано линией, соединяющей устья щечных каналов, а вершина – небного. Самый длинный небный канал, как правило, прямой, хорошо проходимый, овальной формы. Щечные каналы узкие, искривленные, обычно трудны для инструментальной обработки. Нередко в переднем щечном корне имеется четвертый канал. Обычно у него есть узкое устье, трудно доступное для инструментальной обработки. В ряде случаев он изолирован, а иногда в области верхушки зуба сливается с основным каналом и заканчивается одним апикальным отверстием. Средняя длина 22мм (20-24мм), имеет в 56,5% случаев 3 корня и 3 канала, в 42,5% - 3 корня и 4 канала, в 2% - 4 корня и 5 каналов. Как правило, устье четвертого канала находится на линии, соединяющей устье щечного и небного канала на расстоянии 1,5-2мм от щечного. Примечание: пульпарная камера имеет скорее треугольную, чем прямоугольную форму, углы которой образуют устья каналов. Дно выпуклое. Если имеется четвертый канал, он располагается в щечно-мезиальном (ЩМ) корне. В 70% случаев эти каналы к апексу

соединяются. Самый длинный небный канал прямой, но в 55% случаев в апикальной трети отклоняется в щечную сторону. Щечно-дистальный канал (ЩД) самый короткий, имеет дистальное направление. В области трифуркации наблюдаются дополнительные каналы в 18% случаев. Полость доступа должна формироваться в мезиальной половине коронки.

**Второй моляр верхней челюсти.** (Рис.14). Различают 4 варианта строения полости зуба соответственно 4 вариантам анатомической формы его коронки. Наиболее часто встречаются 1-й и 4-й варианты строения полости зуба. 1-й вариант строения полости повторяет форму полости первого моляра верхней челюсти.

2-й и 3-й варианты встречаются более редко. Полость зубов в этих случаях имеет форму ромба, вытянутую в переднезаднем направлении. Устья каналов сближаются и расположены почти на одной прямой линии. Свод полости зуба во 2-м варианте имеет четыре углубления соответственно четырем буграм.

Переднее щечное углубление более выражено. Свод полости в 3-м варианте имеет три углубления соответственно трем буграм, переднее щечное углубление также наиболее выражено. 4-й вариант строения полости зуба имеет треугольную форму соответственно трехбугорковой форме жевательной поверхности. Свод полости проецируется на уровне шейки зуба и имеет три углубления, соответствующие буграм. Переднее щечное углубление более выражено. Дно полости зуба второго моляра верхней челюсти располагается выше уровня шейки зуба. Корневых канала три: два щечных (передний и задний), один небный. Небный канал широкий, хорошо проходим, щечные узкие, искривлены, часто имеют боковые отверстия. Средняя длина 21мм (19-23мм). Как правило, зуб имеет 3 корня и 3 канала в 65% случаях, 3 корня и 4 канала в 35% случаях.

**Примечание:** полость зуба повторяет приведенные выше закономерности для первого верхнего моляра в несколько другом количественном отношении. Если на дне В6 устья каналов образуют почти равнобедренный треугольник с вершиной у небного, то у В7 формируется тупоугольный треугольник. Иногда в молярах с узкой в мезодистальном направлении коронкой устья каналов располагаются на одной линии. Отмечается равномерное искривление всех каналов.

**Третий моляр верхней челюсти.** Коронковая полость зуба по строению переменна, как и сам зуб. Часто напоминает форму полости зуба первого или второго моляра верхней челюсти с тремя каналами (два щечных и один язычный). Возможно наличие более трех корневых каналов. Нередко каналы сливаются в один. Из-за особенностей строения и плохого доступа третий моляр представляет особые трудности при эндодонтическом лечении. Средняя

длина 18мм (16-20мм). Размеры и формы корней и каналов не постоянны, число их может колебаться от 1 до 4-6.

**Первый моляр нижней челюсти.** (Рис 15). Коронковая полость этого зуба имеет свод, дно и четыре стенки (щечную, язычную, переднюю и заднюю). Свод полости располагается на границе средней и нижней трети коронки зуба и имеет пять углублений соответственно пяти буграм жевательной поверхности. Переднее щечное углубление наиболее выражено. Дно полости зуба имеет форму прямоугольника, вытянутую в переднезаднем направлении, с выпуклой поверхностью. Располагается на уровне шейки зуба или несколько ниже. На дне полости зуба имеется три устья корневых каналов. В переднем корне два канала, в заднем – один. Вход в передний щечный канал находится непосредственно под одноименным бугром. Входы в передний язычный и задний каналы расположены под продольной фиссурой, разделяющей щечные и язычные бугры. Устья каналов образуют треугольник с вершиной в устье заднего канала. Передние каналы узкие, особенно передний щечный. Задний канал широкий, хорошо проходим. Нередко зуб имеет четыре канала, из которых два расположены в переднем корне, а два других – в заднем корне. Устья каналов в этом случае образуют четырехугольник. Средняя длина

22мм (20-24мм), имеет, как правило, 2 корня и 3 канала в 65% случаях, в 29% - 4 канала, в 6% - 2 канала.

**Примечание:** пульпарная камера находится в мезиальных 2/3 коронки, имеет трапецевидную форму с более широкой мезиальной, чем дистальной частью. Дно камеры выпукло и расположено ниже шейки зуба. Устье мезиально-щечного канала находится под верхушкой соответствующего бугра. Устье мезиально-язычного канала расположено между соответствующим бугром и центральной окклюзионной бороздой. Устье дистального канала проецируется почти на перекрест окклюзионных борозд. Квадратная форма пульпарной камеры указывает на необходимость поиска второго дистального канала. Мезиальные каналы часто (84%) имеют дистальное искривление. Мезиально-язычный канал несколько больше в диаметре и прямее, чем мезиальнощечный.

**Второй моляр нижней челюсти.** (Рис. 16) Полость зуба напоминает форму полости зуба первого моляра нижней челюсти. Однако свод полости имеет четыре углубления соответственно четырем буграм на жевательной поверхности. По сравнению с первым моляром нижней челюсти полость зуба имеет меньшие размеры и расстояние между устьями корневых каналов меньше за счет сближения переднего и заднего корня. Средняя длина 21мм

(19-23мм), имеет в 13% случаях 2 корня и 2 канала, в 77% - 2 корня и 3 канала, в 10% - 2 корня и 4 канала.

**Примечание:** все положения, представленные в примечаниях к Н6. относятся и к Н7. Устья мезиальных каналов Н7 могут начинаться из общего щелевидного отверстия. Оба нижних моляра имеют значительный наклон в язычную сторону при почти горизонтальном положении окклюзионных поверхностей. Это иногда ведет к перфорации зуба с язычной стороны.

**Третий моляр нижней челюсти.** Полость зуба по строению вариабельна, повторяет форму самого зуба. Часто напоминает строение полости зуба первого или второго моляра нижней челюсти. Однако количество каналов непостоянно ввиду разнообразия количества и расположения корней. Нередко корни срастаются с образованием одного канала. Средняя длина 18мм (16-20мм). Корней в большинстве случаев 2, но часто они сливаются в один конусовидный. Однако размеры и форма корней не постоянны.

## **ВСКРЫТИЕ И РАСКРЫТИЕ ПОЛОСТИ ЗУБА**

При эндодонтическом лечении производят вскрытие и раскрытие полости зуба. О необходимости раскрытия полости зуба знают все, однако, выполняют это не всегда. Раскрытие полости зуба должно обеспечить хороший доступ к устью каналов и отсутствие навесов над ними. При этом от врача требуется хороших знаний топографии полости зуба, возможных вариаций количества корней и каналов.

Второе место по частоте ошибок принадлежит качеству раскрытия полости зуба у моляров, что выражается в сохранении навесов над устьем канала. Особенно часто это наблюдается у моляров нижней челюсти, щечный канал у которых значительно смещен к вестибулярной (щечной) поверхности. Наличие навеса над устьем канала делает его “непроходимым”, или создаются условия для облома инструмента в канале (в силу его искривления) в процессе прохождения. Доступ к устьям корневых каналов обеспечивается достаточно широким раскрытием полости зуба. Этот этап предполагает:

1. Формирование полости зуба с учетом ее анатомической особенности - размера, формы, количества, расположения и кривизны корневых каналов.

2. Обеспечение формы полости, необходимой для удобства проведения последующих манипуляций и предусматривающее:

а) открытый доступ к устьям каналов;

б) по возможности - прямой подход к апикальному отверстию;

в) формирование под применяемую технику пломбирования;

г) возможность полного контроля над направлением расширяющих инструментов.

3. Удаление оставшегося кариозного дентина и остатков реставрации.

4. Туалет полости.

Трепанацию коронки зуба осуществляют в соответствии с топографической анатомией, известной для данного зуба и подтвержденной диагностической рентгенограммой. Трепанацию верхних фронтальных зубов начинают, как правило, с оральной поверхности. При раскрытии полости нижних резцов, часто двухканальных, для нахождения устья вестибулярного канала нередко приходится частично удалять режущий край. Трепанация премоляров производится посередине коронки, моляров - в мезиальной части жевательной поверхности. На этом этапе используют обычные боры (фиссурные с округленной вершиной, либо обратноконусные), фиксированные в высокоскоростном наконечнике. Перед трепанацией и в её процессе необходимо пальпировать альвеолярный отросток в области корня зуба, чтобы ориентироваться в расположении корня и направлении его канала. Нежелательно использовать круглый бор, при работе с которым трудно четко определить направление его движения. Полость зуба считается правильно раскрытой и оформленной, если обеспечен плавный переход в нее стенок кариозной полости или трепанационного отверстия и открыт свободный доступ к устьям всех корневых каналов.

Для туалета полости зуба можно использовать эндодонтические экскаваторы, отличающиеся от обычных большей длиной рабочей части. Поиск устьев осуществляют с помощью ручных эндодонтических зондов различной формы. В случае затруднений нахождения устьев каналов можно воспользоваться методами просвечивания, окрашивания, либо введения гипохлорита натрия. Просвечивание осуществляется со стороны язычной или щечной стенки зуба. При достаточной светопрозрачности кости устья каналов могут контурироваться в виде темных точек. При окрашивании применяются специальные индикаторы

устьев корневых каналов, либо индикаторы кариеса, подобные первым по химическому составу. При отсутствии того и другого можно применять жидкие индикаторы зубного налета. После внесения красителя в полость зуба и его смыывания индикатор задерживается в устьях каналов в виде точек соответствующего цвета. Гипохлорит натрия немного подогревается и вводится в полость зуба. В течение нескольких минут происходит бурное газовыделение, после чего жидкость становится прозрачной и при внимательном рассмотрении можно обнаружить формирование крошечных пузырьков у каждого устья канала. Если найти устье канала сложно даже при очень глубоком препарировании (что бывает при облитерации полости зуба и устьев каналов), для предотвращения перфорации и подтверждения правильности направления

бора можно провести рентгенографию, вынув бор из наконечника и зафиксировав его ватными шариками в полости в том положении, в котором он находился при препарировании. Удаление мягких тканей из канала производится с помощью пульпоэкстрактора. Инструмент должен вводиться только в прямую часть канала и не глубже, чем на 2/3 длины канала.

**Вскрыть полость зуба** – создать точечное сообщение кариозной полости и полости зуба либо сформировать доступ к полости зуба в одной точке. К вскрытию полости зуба может привести прогрессирование кариозного процесса. Сообщение кариозной полости с полостью зуба можно определить методом зондирования.

**Раскрыть полость зуба** – удалить свод полости зуба для создания доступа к корневым каналам. Полость зуба при этом нельзя расширять и деформировать, но стенки и дно полости зуба должны быть достаточно обозримы. Вскрытие и раскрытие полости зуба каждой группы зубов имеют свои особенности. Чаще всего эти манипуляции производят через кариозную полость. Но иногда возникает необходимость в трепанации коронок интактных зубов. Кариозную полость препарировывают по всем требованиям. Полость зуба вскрывают шаровидным бором № 1 или тонким кончиком зонда. При этом ощущается чувство «проваливания» в полость зуба. В резцах и клыках при наличии кариозных полостей на контактных поверхностях (III и IV классы) их переводят на небную или язычную поверхность, а затем вскрывают полость зуба. При наличии кариозной полости в пришеечной области или в интактных зубах полость зуба вскрывают с небной или язычной поверхности. Трепанацию коронки зуба производят с помощью

турбинной бормашины алмазным или твердосплавным бором. Коронку трепанируют в центре средней трети ее поверхности. Недопустимо трепанировать резцы с режущего края, что может привести к отлому вестибулярной и язычной стенок. Трепанацию интактных коронок боковых резцов верхней челюсти производят с небной поверхности в области слепой ямки (*fovea saecum*). При вскрытии полости зуба направление бора перпендикулярно к небной или язычной поверхности. Затем, при раскрытии полости зуба, направление бора меняют на направление параллельное оси зуба.

В премолярах верхней челюсти вскрытие полости зуба производят в участке дна кариозной полости, расположенном ближе к пульпе. При этом кариозные полости II класса переводят на жевательную поверхность. В интактном зубе и при наличии кариозной полости V класса коронку зуба трепанируют в середине фиссуры, направляя бор к более выраженному бугру. Раскрытие полости зуба производят в щечно-небном направлении соответственно расположению устьев каналов. Учитывается также

расположение дна полости зуба, которое находится выше шейки зуба, под десной. Знание этого важно, так как нередко создают два отверстия в своде полости зуба и принимают их за устья каналов. Неправильно раскрывать полость зуба в переднезаднем направлении. Это нередко приводит к перфорации контактных стенок зуба. Второй премоляр верхней челюсти чаще имеет один канал. Вскрытие полости зуба производят в середине фиссуры, а раскрытие – в щечно-небном направлении. Вскрытие зуба в премолярах нижней челюсти при наличии кариозных полостей производят по аналогии с премолярами верхней челюсти. При вскрытии полости зуба в интактном первом премоляре нижней челюсти учитывают строение окклюзионной поверхности. На окклюзионной поверхности первого премоляра имеется два бугра, соединенных валиком, по бокам которого располагаются две поперечные фиссуры (передняя и задняя). Поэтому вскрытие полости зуба производят в середине передней фиссуры, направляя бор ближе к щечному бугру. При вскрытии полости зуба учитывают наклон коронки в язычную сторону по отношению к корню. Игнорирование этого момента может способствовать перфорации язычной стенки. Полость зуба в премолярах нижней челюсти имеет округлую форму. Во вторых премолярах нижней челюсти на окклюзионной поверхности имеется два одинаковых по высоте бугра, разделенных бороздой. Вскрытие и раскрытие полости зуба производят в середине борозды. Раскрытая полость зуба имеет овальную, округлую форму. Принцип вскрытия полости зуба в молярах верхней и нижней челюстей при наличии кариозной полости такой же, как и в премолярах. Вскрытие полости зуба первого моляра верхней челюсти интактного зуба производят в передней фиссуре по направлению к переднему щечному бугру, по возможности не затрагивая валик, соединяющий передний небный и задний щечный бугры. При значительном отложении заместительного дентина в полости зуба вскрытие ее можно производить по направлению к наиболее широкому небному каналу. Раскрытие полости зуба производят в щечно-небном направлении бора соответственно щечным и небному устьям каналов. Наибольшие трудности возникают при вскрытии и раскрытии полости зуба вторых и третьих моляров верхней челюсти. Следует помнить о четырех вариантах строения коронок вторых моляров, которые в отдельных случаях вытягиваются в передне заднем направлении по аналогии с буграми. Вскрытие полости зуба интактных нижних моляров производят в средней трети продольной фиссуры по направлению к переднему щечному бугру. При облитерации полости зуба вскрытие ее может производить в направлении заднего канала. Раскрытие полости зуба нижних моляров производят в передне-заднем направлении. Раскрытие полости зуба в щечно-язычном направлении являются ошибкой.

## ОБНАРУЖЕНИЕ УСТЬЕВ КАНАЛОВ

Этот этап важен не столько в плане эффективности лечения, сколько в создании удобства в работе при прохождении и пломбировании каналов. Щёчные каналы в верхних и передние в нижних молярах отходят в виде тонких ответвлений, и их поиск представляет значительные трудности. После того, как они расширены в виде воронкообразных углублений, вхождение в канал значительно облегчается. Расширение устья канала можно производить шаровидным бором, однако существуют специальные инструменты различных диаметров с укороченной рабочей частью— Gates Glidden и удлиненной рабочей частью Largo, с помощью которых и производится расширение устьев канала. Расширение устьев канала производят при работе на малых оборотах машины.

### Лекция № 3

**Тема: Подготовка больных. Рентгенография в эндодонтии. Обработка и формирование корневых каналов**

#### 3.1. Технологические модели по образованию

<b>Время занятия 80мин</b>	<b>Количество студентов</b>
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<i>Первый час.</i> 1. Обработка и формирование корневых каналов 2. Микробиологический состав инфицированных корневых каналов <i>Второй час.</i> 3. Препараты для химического расширения корневых каналов
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение обработка и формирование корневых каналов, микробиологический состав инфицированных корневых каналов, антисептики применяемые при медикаментозной обработки корневых каналов
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и</b>	Устный опрос

критерии оценок	
-----------------	--

### 3.2 Технологическая карта лекционных занятий

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004 3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995. 4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.	Слушает и записывает
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<p><b><i>1.Цель и задачи лекционного материала:</i></b></p> <p><b><u>Цель:</u></b>            Осветить обработка и формирование корневых каналов,микробиологический состав инфицированных корневых каналов.,антисептики применяемые при медикаментозной обработки корневых каналов</p> <p><b><u>Задача:</u></b>            Информировать студентов, дать полное объяснение обработка и формирование корневых каналов,микробиологический состав инфицированных корневых каналов.,антисептики применяемые при медикаментозной обработки корневых каналов</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> 1.Общие указания по обработке корневого канала 2.Цели обработки корневого канала 3.Промываниекорневого канала 4.Антисептики применяемые при медикаментозной обработки корневых	Слушают Отвечает на вопросы студентов

	каналов	
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушает и записывает

### Текст лекции

#### **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**

Рентгенография является важной составной частью эндодонтической диагностики и обладает высокой информативностью. Рентгенологическое исследование включает внутриротовую и внеротовую рентгенографию, ортопантомографию, электрорентгенографию.

Наиболее широко в эндодонтической практике применяются

внутриротовые контактные рентгенограммы в различных проекциях, на которых видны 2-3 зуба и окружающая костная ткань. Именно на них наиболее четко видны кортикальные пластинки лунки. Предпочтительно проведение рентгенографии по параллельной методике, которая обеспечивает получение изображения с минимальным искажением размеров зуба и показывает все корни и примерно 2-3 мм периапикальной области.

В последнее время как альтернативу традиционному рентгеновскому исследованию применяют цифровую рентгенографию (радиовизиографию), в которой благодаря специально разработанному датчику исключается использование рентгеновской пленки. Принцип образования рентгеновского изображения основывается на эффекте люминесценции и использовании специальных сенсоров, регистрирующей аппаратуры и компьютера. Под действием радиационного излучения датчик передает информацию на компьютер, воспроизводящий изображение на экране. Качество такого изображения не уступает качеству традиционной рентгенограммы.

Цифровая рентгенография значительно снижает лучевую нагрузку, позволяет мгновенно расшифровать и проанализировать "цифровое" изображение, измерить, сохранить и передать его электронным путем, а также дает возможность пациенту увидеть изображение своего зуба на экране монитора.

Наиболее ценной дополнительной возможностью цифровой рентгенографии является денситометрия, если она используется в динамике лечения у одного и того же пациента.

Цифровая рентгенография позволяет создать базу данных с полными эндодонтическими отчетами.

При анализе рентгенограмм зубов и пародонта целесообразно придерживаться следующей схемы:

- коронка (форма, контуры, интенсивность тени твердых тканей, наличие дефектов);
- полость коронки (наличие, отсутствие, форма, величина, контуры);
- корень зуба (число, величина, форма, стадия формирования, контуры, состояние верхушки);
- корневой канал (наличие, отсутствие, ширина, особенности расположения, форма, направление, искривленность, локализация верхушечного отверстия);
- периодонтальная щель (ширина, равномерность);
- компактная пластинка альвеолы (наличие, отсутствие, ширина, нарушение целостности);
- окружающая костная ткань (остеопороз, деструкция, остеосклероз);
- межальвеолярные перегородки (расположение, форма, сохранность замыкательной компактной пластинки, структура).

Анализируя рентгенограммы, врач должен обратить особое внимание на ширину периодонтальной щели, целостность компактной пластинки и степень разрежения или деструкции костной ткани в периапикальной области.

Обращают внимание на форму, однородность, четкость контуров очага деструкции и его локализацию относительно корня зуба. Обязательно анализируют характер сообщения между эндодонтом и периодонтом.

Ширина периодонтальной щели у сформированного корня является неравномерной на всем протяжении от шейки зуба до верхушки корня и в среднем составляет 0,15—0,25 мм.

При рентгенологическом исследовании можно наблюдать интенсивность образования вторичного и третичного дентина и наличие обызвествления в виде мелких дискретных плотных включений или дентиклей, которые отображаются интенсивной тенью различной ширины, идущей параллельно стенкам полости коронки или корневому каналу.

При хроническом воспалении пульпы рентгенологически выявляют внутреннюю резорбцию твердых тканей зуба ("внутреннюю гранулему"), которая имеет вид округлого четко очерченного просветления, обычно наслаивающегося на изображение полости зуба.

Следует также обратить внимание на наружную резорбцию верхушки корня.

Рентгенологические изменения кортикальной пластинки альвеол могут быть в виде небольшого очага резорбции или в виде полного ее исчезновения вокруг верхушки корня.

Изображение кортикальных пластинок альвеол неоднородно не только у различных лиц, но и у одного и того же пациента. Толщина кортикальных пластинок, особенно в периапикальной области, у различных зубов одного и того же пациента подчас незначительно отличается.

В оценке состояния кортикальной пластинки альвеолы значительную помощь может оказать изучение ранее выполненных рентгенограмм этого же зуба.

На выявление патологических изменений в костной ткани влияет ход рентгеновских лучей; Знание особенностей их направления и повторение рентгенограмм с измененным ходом центрального пучка рентгеновских лучей позволяют разрешить возникающие при диагностике затруднения. Угол, образованный рентгеновским лучом по отношению к зубу, является важной предпосылкой для установления правильного диагноза.

Анатомические образования, такие как подбородочные, резцовые, язычные отверстия, межчелюстной шов, крупные костные ячейки, нижнечелюстной канал и верхнечелюстная пазуха, могут симулировать наличие патологических изменений в костной ткани.

Способность врача стоматолога выявлять и анализировать рентгенологические критерии, оказывающие влияние на итог эндодонтического лечения, обуславливает рациональность выбора метода лечения.

### **Общие указания по обработке корневого канала**

Термин «обработка» включает расширение, очистку и формирование корневого канала. При осуществлении инструментальной обработки с одновременным применением растворов для промывания имеют в виду «биомеханическую обработку».

В зависимости от состояния пульпы различают пульпэктомию витальной и девитальной пульпы. В то же время состояние пульпы не оказывает существенного влияния на вид и способ обработки канала.

#### **Цели обработки корневого канала**

- полное удаление витальной и девитальной пульпы,
- механическое удаление микроорганизмов со стенок корневого канала,

- усиление асептического действия растворов для промывания посредством расширения просвета корневого канала,

- придание корневому каналу формы, необходимой для осуществления полной obturации корневых каналов. Расширение, очистку и формирование корневого канала обычно осуществляют одновременно. Наибольшее значение имеет очистка, так как оставшееся органическое вещество может способствовать росту микроорганизмов.

Обработку корневого канала начинают после определения его рабочей длины и соответствующей подготовки рабочего поля. Обычно, независимо от состояния пульпы (витальная или девитальная) рабочая длина корневого канала меньше длины зуба на 1 мм. Окончательная форма корневого канала зависит от способа дальнейшего пломбирования корневых каналов. При **формировании** корневого канала необходимо придерживаться таких требований:

- необходимо сохранить верхушечное сужение,

- в верхушечном отверстии корневого канала должен быть создан апикальный упор,

- от коронки к верхушке корневой канал должен иметь коническую форму. Для механического удаления со стенок канала инфицированного содержимого расширение канала (независимо от применяемого метода обработки) следует производить инструментом *на 3-5 размеров больше от размера первого*, плотно прилегающего к стенкам канала.

*При обработке стенок корня канала* во избежание чрезмерного ослабления дентинной стенки или боковой перфорации корня необходимо учитывать анатомические особенности корня.

При наличии значительно изогнутых корней следует более интенсивно обрабатывать *вогнутую* стенку, чем *выпуклую*. Даже следуя этой рекомендации, в результате выравнивания канала часто происходит уменьшение рабочей длины на 0,5 мм или больше. Во избежание повреждения стенки канала уменьшают рабочую длину.

**Очистку** канала эндодонтическими инструментами проводят во влажной среде, что обуславливает необходимость частого промывания канала соответствующими растворами.

### **Промывание корневого канала**

Чтобы полностью удалить оставшиеся в дентинных канальцах, боковых каналах или других недоступных местах остатки тканей, детрита и микроорганизмов, необходимо промывать канал соответствующими растворами.

С этой целью рекомендуют использовать такие средства, как раствор **хлорида** натрия, перекиси водорода, гипохлорита натрия, этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), органических кислот или ра-

створ этилового спирта Средство для промывания канала должно обладать такими свойствами

- низкой токсичностью,
- бактерицидным действием,
- способностью растворять витальную и девитальную пульпу,
- низким уровнем поверхностного натяжения

Единственным средством, которое в достаточной мере соответствует названным требованиям, является **гипохлорит натрия** (NaOCl), содержащий недиссоциированные группы HOCl, которые обладают оксидирующим и хлорирующим действием.

Обычно гипохлорит натрия применяют в виде 0,5-5,0% водных растворов Антибактериальное действие данного диапазона концентраций приблизительно одинаковое

Гипохлорит натрия *хорошо растворяет ткани* При его избытке происходит почти полное растворение как витальной, так и девитальной пульпы

Применяя только гипохлорит натрия, нельзя удалить смазанный слой, покрывающий дентин Для этого используют такие *хелатные соединения*, как ЭДТА или лимонную кислоту Однако целесообразность удаления смазанного слоя перед пломбированием корневого канала окончательно не выяснена

Также не доказан положительный эффект *периодического промывания канала перекисью водорода* с целью выделения активного кислорода и осуществления отбеливания.

*Эффективность* промывания гипохлоритом натрия зависит от глубины его проникания в корневой канал, следовательно от размера просвета канала, количества раствора гипохлорита, **а также** продолжительности его воздействия.

Промывание канала проводят с помощью *эндодонтического шприца*, снабженного тупой, слегка согнутой канюлей Раствор вводят таким образом, чтобы обеспечить глубокое проникание препарата в корневой канал и в то же время исключить его попадание за верхушку

Чтобы исключить раздражение слизистой оболочки полости рта или проглатывание раствора при промывании используют коффердам

**Способы обработки корневого канала с использованием ручных инструментов**

Способы обработки корневого канала с помощью ручных инструментов зависят от применяемых инструментов или от требуемой конечной формы канала.

**В зависимости от способа обработки**, обусловленного конечной формой корневого канала, различают *step-back*-(шаг назад) и *step-down*-технику (шаг вниз) Четко разграничить их сложно, так как часто используют различные сочетания этих способов

Следует отметить, что традиционные способы, в которых применяют дрель-боры, преимущественно используют для» обработки **прямых каналов с сечением** круглой формы,***astep-back-* и *step-down*-технику с применением К-файлов для обработки изогнутых каналов.**

### **Традиционные способы**

Традиционно корневой канал обрабатывают инструментами возрастающего раз мера на протяжении всей рабочей длины Обработку проводят, используя как дрель-боры, так и поочередно *дрельборы* и *буравы Хедстрема*

Дрельбор малого размера вводят в канал, поворачивая его на четверть или пополюс Затем дрельбор удаляют из канала и очищают его Эту операцию проводят до получения канала необходимого диаметра Операцию повторяют, используя инструменты постепенно возрастающего размера

Применяя данный способ, рекомендуется поочередно использовать дрельборы и буравы Хедстрема одинакового размера В результате использования только буравов возможно накопление опилок в верхней трети канала и закупорка верхушечного отверстия Во избежание этого проводят рекапитуляцию, при которой для удаления опилок в канал вводят меньший на один или два размера дрельбор

Преимуществом традиционных способов обработки канала является то, что подготовленный канал имеет круглое поперечное сечение. Благодаря этому возможно пломбирование с использованием стандартных гуттаперчевых штифтов

Однако традиционные способы обработки имеют и значительные недостатки

В каналах с овальным и гантелеобразным сечением сложно препарировать некоторые участки стенок каналов В процессе придания стенкам канала округлой формы возникает большая вероятность боковой *перфорации*

Применяя традиционные способы обработки изогнутых корневых каналов, уже на начальном этапе инструментальной обработки *следует учитывать возможность повреждения стенок канала* или отклонения от первоначального направления канала в верхушечной трети (рис 13-14 и 13-15)

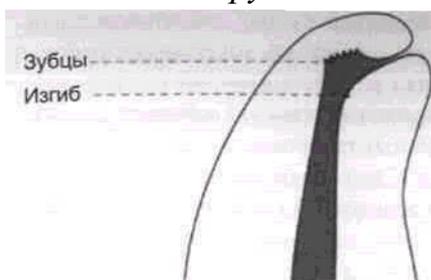
Во время обработки канала из-за соскальзывания кончика инструмента при вращении может образоваться так называемый *эффект «воронка-зубцы»*, что затрудняет правильное пломбирование корневого канала. Форма «воронки» зависит от величины изгиба корня, размера и степени гибкости инструмента, а также применяемого способа обработки (рис 13-16)

Если при обработке канала используют преимущественно буравы, после плавного, без рывков ввода которых происходит *соскабливание стенок* канала, то такой способ называется **«способом бурава»**. Вначале в канал вводят бурав малого размера, который должен беспрепятственно войти на всю рабочую длину. Стенки канала обрабатывают до тех пор, пока в канал свободно, на всю рабочую длину не войдет следующий, больший по размеру бурав. Стенки *неправильно сформированного* канала очищают способом круговой обработки (рис 13-17 и 13-18)

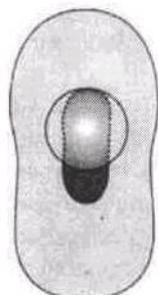
Размер инструментов для завершающей обработки, зависит от анатомических особенностей канала и предполагаемого способа пломбирования

Преимущества этого способа заключаются в тщательности очистки корневых каналов и в возможности обработки *неправильно сформированных* каналов

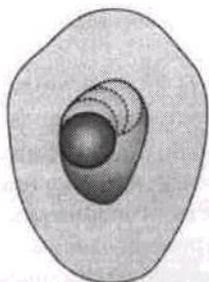
Недостаток способа в том, что для предотвращения *закупорки* верхушечного отверстия соскобленным содержимым канала необходимо часто проводить рекапитуляцию. При *неправильно сформированном* корневом канале следует применять более *трудоемкие способы пломбирования*



**Рис. 13-16.** Эффект «воронка-зубцы» при обработке изогнутых каналов. Применение недостаточно гибких или неизогнутых кпереди инструментов приводит к образованию зубцов вблизи верхушки с последующим сужением (воронка)



Недостатки традиционных способов обработки При недостаточно круглой форме сечения канала некоторые его участки необработаны, а на других участках канала удаляется чрезмерное количество здорового дентина



**Рис. 13-18.** Круговая обработка Применяя данный способ можно эффективно обработать все участки неправильно сформированного канала

### **Step-back и step-down-техника**

Используя традиционные способы обработки, в большинстве случаев невозможно выполнить необходимые требования правильного формирования корневого канала

Канал первоначальной конической формы необходимо формировать, применяя только step-back-технику

После окончания обработки вершечного отверстия канала инструментом, большим на 3-5 размеров, чем первый инструмент, введенный на всю рабочую длину и фиксируемый стенками канала, ввод последующих, возрастающих по размеру инструментов (в зависимости от ши-

рины канала) проводят с постепенным уменьшением рабочей длины. В прямых каналах рабочую длину инструмента постепенно уменьшают на 0,5 мм, в изогнутых - на 1 мм (рис. 13-19).

**Преимущество** step-back-техники, по сравнению с традиционными способами, заключается в том, что инструменты, степень гибкости которых с увеличением размера уменьшается, не вводят в участок наибольшего изгиба канала, предотвращая чрезмерное удаление вещества с одной стороны стенок канала и *образования эффекта «воронка-зубцы»*.

Усовершенствованием step-back-техники можно считать расширение коронковой трети канала после завершения обработки вершечного отверстия ручными инструментами. Это улучшает доступ к корневому каналу, что позволяет избежать излишнего использования инструментов больших размеров.

Значительно изогнутые каналы целесообразно обрабатывать в направлении сверху вниз, т. е. **step-down- или crown-down-техникой («вниз от коронки»)**. Применяя этот способ, после окончания обработки верхних двух третей канала борами Gates-Glidden или буравами постепенно уменьшающегося размера, обработку нижней трети канала осуществляют step-

back-техникой. Далее для обработки нижней трети канала используют К-файлы, которые легким надавливанием вводят в канал, постепенно уменьшая их размер до достижения рабочей длины.

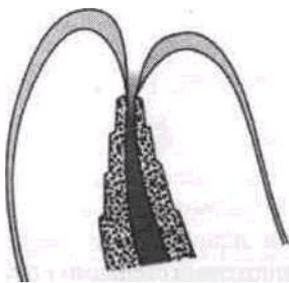
Применяя данную методику, можно обрабатывать каналы с углом изгиба свыше 60°. Этот сложный метод рекомендуют использовать только врачам-эндодонтам.

Наряду с вышеупомянутыми способами обработки корневого канала ручными инструментами существуют и другие, в которых применяют как **механические инструменты**, так и различные сочетания механической обработки, ультразвуковых или звуковых систем.

Как вспомогательные средства эндодонтической обработки целесообразно применять **ультразвуковые системы** в сочетании с различными ручными инструментами.

Применение **лазера** в качестве вспомогательного средства при очистке корневых каналов в настоящее время исследовано недостаточно, поэтому его использование в повседневной стоматологической практике является преждевременным.

В качестве примера обработки корневого канала ниже описаны способы формирования конической формы корневого канала ручными инструментами.



**Рис. 13-19.** Подготовка корневого канала конической формы step-back-техникой

## Лекция № 4

**Тема: Микробиологический состав инфицированной системы корневых каналов. Антисептики, применяемые при медикаментозной обработке системы корневых каналов.**

### 4.1. Технологические модели по образованию

<b>Время занятия 80мин</b>	<b>Количество студентов</b>
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<p><i>Первый час.</i></p> <p><b>1.</b> Микрохирургия в эндодонтии. Подготовка больных. Показания и противопоказания.</p> <p><i>Второй час.</i></p> <p><b>2.</b> Тактика стоматолога при работе с плохо проходимыми каналами. Ошибки и осложнения в эндодонтии</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение материалы для микрохирургия в эндодонтии, подготовка больных, показания и противопоказания
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

#### 4.2 Технологическая карта лекционных занятий

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1.Цель занятия</p> <p>2.Подготовка слайдов по лекционному материалу</p> <p>3.Литература по теме</p> <p>1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г..</p> <p>2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004</p> <p>3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	Слушает и записывает
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<p><i>1.Цель и задачи лекционного материала:</i></p> <p><b>Цель:</b></p>	Слушают Отвечает на вопросы

	<p>Осветить материалы для микрохирургия в эндодонтии, подготовка больных, показания и противопоказания</p> <p><b><u>Задача:</u></b> Информировать студентов, дать полное объяснение материалы для микрохирургия в эндодонтии, подготовка больных, показания и противопоказания</p> <p><b>Вопросы по теме</b></p>	студентов
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушает и записывает

Из жидкостей в эндодонтии наиболее часто используются препараты на основе этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА). В эту группу входят также трилон Б - динатриевая соль. ЭДТА и тетаин-кальций-динатриевая соль ЭДТА.

1. *Методика* химического расширения состоит в следующем. После высушивания полости зуба с помощью пипетки или щечек пинцета на устья каналов вносят небольшое количество раствора препарата. Затем приступают к механическому расширению каналов эндодонтическими инструментами. Химическое и механическое воздействия чередуют до получения необходимого результата.
2. При сильной кальцификации дентина в полости зуба устанавливают ватный тампон, смоченный декальцинирующим препаратом под повязкой на срок до 7 дней, после чего производят механическое расширение каналов.
3. Другая группа препаратов, применяемых для химического расширения корневых каналов, - гели. Они содержат ЭДТА, смазочные вещества, облегчающие движение инструментов в канале, и флотирующие агенты, способствующие удалению частиц дентина.
4. *Методика работы:* небольшое количество геле наносят на эндодонтический инструмент и вводят в канал. Сразу после этого приступают к механической обработке. Процедуру повторяют несколько раз. После расширения канала его тщательно промывают раствором гипохлорита натрия или дистиллированной водой, медикаментозно обрабатывают и пломбируют обычным способом. Обращаем

внимание также на то, что не следует оставлять гель в канале до следующего посещения.

### Препараты для химического расширения корневых каналов

Действующее вещество	Препарат, фирма-производитель
Раствор ЭДТА	<u>«Largat ultra» (Septodont) «Edetat solution» (Pierre Rolland) «Root Canal Enlarger» (Produits Dentaires S.A.) «Chela-Jen Liquid» (Alpha-Beta Medical Supply inc.) «Endofree» (Dencare) «MD-Cleanser» (Meta Biomed Co., Ltd) «Жидкость для химического расширения корневых каналов» (Омега) «Канал Э» (Радуга-Р)</u>
<b><u>Раствор лимонной и пропионовой кислот</u></b>	<b><u>«Verifix» (Spad)</u></b>
<b><u>Гели на основе ЭДТА</u></b>	<u>«СапаГ» (Septodont) «НPU15»(Spad) «File-Eze» (Ultradent) «Glyde» (Maillefer/Dentsply) «Chela-JenGel» (Alpha-Beta Medical Supply inc.) «RC-prep» (Premier) «Канал-Дент. Гель для обработки каналов» (ВладМиВа) «Канал-Глайд» (Радуга-Р)</u>

### **ЖИДКОСТИ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ (ПРОМЫВАНИЯ) КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ**

В эндодонтии для медикаментозной обработки и промывания корневых каналов обычно используют сильные антисептики.

Вещества, применяемые для медикаментозной обработки корневых каналов, должны соответствовать следующим требованиям:

- 1) обладать бактерицидным действием на ассоциации микроорганизмов, находящихся в корневых каналах;
- 2) быть безвредными для периапикальных тканей;
- 3) не обладать сенсibiliзирующим действием на микроорганизм;
- 4) не вызывать появления резистентных форм организмов;
- 5) оказывать быстрое действие и глубоко проникать в ден-тинные каналы;
- 6) не терять свою эффективность в присутствии органических веществ;
- 7) не обладать неприятным запахом и вкусом;
- 8) очищать просвет канала от органических остатков, способствовать эвакуации их из канала;

9) быть химически стойкими и сохранять активность при продолжительном хранении.

Существует несколько способов медикаментозной обработки каналов:

1) антисептическая обработка при помощи ватной турунды, намотанной на корневую иглу и пропитанной раствором лекарственного вещества;

2) антисептическая обработка при помощи бумажных штифтов, пропитанных раствором лекарственного препарата;

3) промывание корневого канала раствором лекарственного вещества из шприца через специальную эндодонтическую иглу. Последний способ является наиболее эффективным. Промывание

канала из шприца через эндодонтическую иглу производится следующим образом:

1. Зуб, подлежащий обработке, обкладывается валиками, рядом помещается слюноотсос или пылесос, который быстро удалит промывной раствор вместе с продуктом распада.

2. Промывание канала производится через специальную эндодонтическую иглу. Эндодонтические иглы - тонкие, длинные, имеют тупой кончик и боковые отверстия для того, чтобы жидкость, подаваемая под давлением, не падала в периапикальную область, а выходила наружу, в более широкие участки канала. Чтобы уменьшить риск выведения раствора за верхушку, кончик иглы должен располагаться на 3-5мм от апикального отверстия. Перед введением иглы в канал ее изгибают под желаемым углом и одевают стопорный диск, чтобы контролировать глубину погружения в канал.

3. Раствор антисептика вводится в канал шприцем при небольшом давлении. Всего для промывания корневого канала в процессе эндодонтического лечения необходимо 10-20мл антисептического раствора. При этом антисептик оказывает бактерицидное действие, происходит вымывание из канала некротизированных тканей, продуктов распада, дентинных опилок, в том числе и из участков, недоступных для механической обработки.

4. Перед пломбированием для удаления остатков антисептического раствора канал рекомендуется промыть дистиллированной водой, а затем высушить бумажными штифтами.

Далее мы рассмотрим группы препаратов, которые наиболее часто применяются для медикаментозной обработки корневых каналов.

## **Классификация медикаментозных средств для обработки корневых каналов**

### ***I. Неспецифические.***

1. *Кислородосодержащие.* 3% раствор перекиси водорода и др.

## 2. Галогеносодержащие препараты.

### А. Хлорсодержащие.

1-2% раствор хлорамина, 0,2% раствор хлоргексидина биглюконата, 3-5% раствор гипохлорита натрия (растворяет некротизированные ткани, оказывает бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы и вирусы).

### Б. Йодсодержащие.

1% раствор йодиола – комплексное соединение йода с поливиниловым спиртом (оказывает бактерицидное, фунгицидное действие, ускоряет регенерацию тканей).

## 3. Препараты нитрофуранового ряда

0,5% раствор фурацилина (обладает широким спектром действия, оказывает антиэкссудативное воздействие).

## 4. Четвертичные аммониевые соединения

0,1% раствор декамина (оказывает бактерицидное действие на спорообразующие микроорганизмы, дрожжеподобные грибы).

5. 20% раствор ДМСО (димексид, диметилсульфоксид). Оказывает антисептическое, противовоспалительное, анальгезирующее, бактериостатическое, фунгицидное действие.

6. Протеолитические ферменты. Химопсин, трипсин, химотрипсин. Обладают противовоспалительным, противоотечным

действием, расщепляют некротизированные массы, разжижают вязкие секреты, особенно иммобилизованные протеолитические формы, сохраняющие активность от 3 до 6 суток.

## 7. Фермент белковой природы.

0,1% раствор лизоцима. Содержится в тканях организма.

Обладает противовоспалительным действием, не токсичен, стимулирует неспецифическую реактивность организма.

## 8. Ортофен.

Оказывает сильное противовоспалительное действие.

## II. Специфические

Антибиотики и их сочетания с протеолитическими ферментами, антибактериальные средства (трихопол).

## III. Специальные

Комплексные растворы, гемин, ДДТА, лимонной и пропионовой кислот.

Для химического расширения каналов по данным А.Н.Николаева и Л.М.Цепова (2004) применяются два типа препаратов: жидкости и гели

### Препараты для химического расширения корневых каналов

Из жидкостей в эндодонтии наиболее часто используются препараты на основе этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА). В эту группу входят также трилон

Б - динатриевая соль. ЭДТА и тетрацилин-кальций-динатриевая соль ЭДТА.

*Методика* химического расширения состоит в следующем. После высушивания полости зуба с помощью пипетки или щечек пинцета на устья каналов вносят небольшое количество раствора препарата. Затем приступают к механическому расширению каналов эндодонтическими инструментами. Химическое и механическое воздействия чередуют до получения необходимого результата.

При сильной кальцификации дентина в полости зуба оставляют ватный тампон, смоченный декальцинирующим препаратом под повязкой на срок до 7 дней, после чего производят механическое расширение каналов.

Другая группа препаратов, применяемых для химического расширения корневых каналов, - гели. Они содержат ЭДТА, смазочные вещества, облегчающие движение инструментов в канале и флотуирующие агенты, способствующие удалению частиц дентина.

*Методика работы:* небольшое количество геля наносят на эндодонтический инструмент и вводят в канал. Сразу после этого приступают к механической обработке. Процедуру повторяют несколько раз. После расширения канала его тщательно промывают раствором гипохлорита натрия или дистиллированной водой, медикаментозно обрабатывают и пломбируют обычным способом. Обращаем внимание также на то, что не следует оставлять гель в канале до следующего посещения.

Так, 0,01 — 0,03 % раствор хлоргексидина оказывает активное действие на микрофлору корневых каналов. Успешно применяется 2-3 % раствор перекиси водорода.

Хорошо себя зарекомендовал и получил широкое распространение гидрохлорид натрия, 2,5-3 % раствор которого оказывает выраженное бактерицидное действие. Кроме того, гидрохлорид натрия растворяет органическое содержимое каналов и основы дентина, что способствует расширению канала.

Обработку канала производят перед пломбированием. Для этого раствор набирают в эндодонтический шприц, иглу вводят на всю глубину канала и промывают его без особого давления. Затем канал промывают дистиллированной водой, после чего высушивают с помощью бумажных штифтов и канал готов к пломбированию.

Раствор гидрохлорида натрия, выпускаемый рядом фирм, может иметь специальные названия. Так, фирма Septodont выпускает стабилизированный раствор с 3 % содержанием очищенного гидрохлорида натрия под названием "паркан".

Для антисептической обработки корневых каналов широко используют растворы: Крезофен, Эндонтин, Пульперил Крезодент и канал дез АО Влад Ми Ва гель Гриназол, Эндокал, йодоформная рассасывающая паста — Темпофор и т.д.

## Лекция №5

**Тема: Пульпиты. Классификация. Этиология. Патогенез.**

### 5.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
<b>План лекции:</b>	<p><i><b>Первый час.</b></i>                      1 Анатомическое строение пульпы. Гистологическое строение пульпы. Физиология пульпы. Функции пульпы.                      2. Изменение пульпы при различных заболеваниях.</p> <p><i><b>Второй час.</b></i>                      3.Пульпиты. Этиология, патогенез и классификация пульпитов.                      4.Изменение в пульпе при заболеваниях зубочелюстной системы и общих заболеваниях организма</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 1.1. Технологические модели по образованию

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004	Слушает и записывает

	<p>3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	
<p><b>2.Введение (15 минут)</b></p>	<p><b>1.Цель и задачи лекционного материала:</b></p> <p><b>Цель:</b> Осветить строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов</p> <p><b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомическое строение пульпы.</li> <li>2. Физиология пульпы. Функции пульпы</li> <li>3. Этиология пульпитов.</li> <li>4.Классификация пульпитов</li> </ol>	<p>Слушают Отвечает на вопросы студентов</p>
<p><b>3.основной этап (45 минут)</b></p>	<p>1. Ознакомление темы с показанием слайдов</p>	<p>Слушают и записывают</p>
<p><b>4.Заключительный этап(10 минут)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заключение.</li> <li>2. Самостоятельная работа.</li> <li>3. Домашнее задание.</li> </ol>	<p>Слушает и записывает</p>

### Текст лекции

Пульпит - ответная реакция пульпы на действие каких-либо этиологических факторов, которые характеризуются разрушением тканей пульпы (альтерация), сосудистой реакцией (экссудация и иммиграция), разрастание новых клеточных элементов (пролиферация).

Этиология и патогенез:

Существует 4 основных этиологических факторов возникновения пульпитов:

I. Биологический -действие микробов, токсинов. Микрофлора в различных ассоциациях: стрептостафилакокковая. Пути проникновения инфекции:

1. Прямой путь, т.е. непосредственно из кариозной полости по дентинным каналам инфекция проникает в полость зуба, вызывая инфекционное воспаление.

2. Ретроградный путь, т.е. при местных воспалительных процессах (пародонтитах, абсцессах, флегмонах, остеомиелитах, фурункулезе и т.д.) в° интактных зубах возникает инфекционное воспаление.

II. Химический- действие кислот, щелочей, наложение токсических пломб без прокладок.

III. Физический- действие температуры, радиации, электрического тока, неправильная препаровка зуба.

IV. Механический-травмы, ушибы, вскрытие рога пульпызуба.

Последние 3 фактора вызывают асептическое воспаление.

### ПАТОГЕНЕЗ

В переходе пульпы от нормального состояния к воспалению условно можно выделить 3 стадии:

I. Стадия функционально-химических изменений, которые можно выявить биохимическими и гистохимическими методами. Отмечается снижение активности дыхательных ферментов, повышение активности щелочных фосфатаз.

II. Стадия выраженных морфологических изменений характеризуется качественной перестройкой всех компонентов пульпы, что проявляется изменением протеинообразования, транскапиллярного обмена, фагоцитоза, энергетического потенциала клеток пульпы. Количественная перестройка связана с увеличением числа макрофагов, плазмоцитов, нейтрофильных гранулоцитов. Если имеет место разное действие защитных механизмов и факторов неблагоприятного воздействия на фоне здорового организма, то воспаление пульпы может не развиваться. К факторам снижающим защитные силы организма относятся возраст, наследственность, неполноценное питание, перенесенные и сопутствующие заболевания, нарушение гормональной активности, сенсibilизация, состояние тканей пародонта, интенсивность развития кариеса, степень функциональной жевательной нагрузки.

Если раздражающие факторы не устранены и пульпа не справляется с действием повреждающего агента, процесс переходит в 3-ю стадию - собственно воспаление.

III. Острый пульпит развивается, как типичная воспалительная реакция соединительной ткани с отеком и гиперемией, с образованием очаговой или

рассеянной мелкоклеточной инфильтрации и образованием серозного, а затем гнойного экссудата.

Развитию хронического пульпита способствует нарушение кровотока, стаз, тромбоз сосудов и различная степень деструкции пульпы. Хронический пульпит обычно развивается как исход острого, но может наступить развитие первично хронического воспаления пульпы.

Результатом длительного действия повреждающих агентов относительно небольшой интенсивности может явиться некроз пульпы.

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПУЛЬПИТОВ

В эндодонтии насчитывается несколько десятков систематизации заболеваний пульпы. Многочисленность их можно объяснить многообразием видов поражений пульпы, различием принципов их создания: по этиологии, клинике, патоморфологическим признакам и т.д.

Обзор показывает, что наиболее полный перечень поражений пульпы содержит классификация, предложенная Б. М. Могильницким и А. И. Евдокимовым (1925), где указаны четыре категории заболеваний пульпы с указанием характера патологического процесса.

Сосудистые расстройства: 1) кровоизлияния; 2) гиперемия.

Воспаления.

Экссудативное воспаление: 1) поверхностный пульпит; 2) частичный пульпит простой (серозный); 3) общий пульпит гнойный (абсцесс, флегмона пульпы).

Пролиферативное воспаление: 1) фиброзный пульпит; 2) гранулематозный пульпит.

III'. Регрессивные процессы: 1) атрофия пульпы; 2) некроз пульпы; 3) гангрена пульпы (частичная, общая); сухая и влажная.

IV. Прогрессивные процессы: 1) дентикли.

Наиболее популярная классификация Е. М. Гофунга (1927) опирается на представление о том, что в основе различных клинических проявлений пульпита лежит единый патологический процесс: воспаление пульпы с переходом при остром течении от серозной стадии к гнойной, при хроническом течении — к пролиферации и затем к некрозу (гангрена пульпы).

I. Острый пульпит: 1) частичный; 2) общий; 3) общий гнойный.

II. Хронический пульпит: 1) простой; 2) гипертрофический; 3) гангренозный.

V Создавая классификацию пульпита, Е. Е. Платонов (1968) учел погрешности предыдущей, выделив следующие формы пульпита:

Острый пульпит: 1) очаговый; 2) диффузный.

Хронический пульпит: 1) фиброзный; 2) гангренозный; 3) гипертрофический.

### III. Обострение хронического пульпита.

Клинические проявления воспаления пульпы отличаются многообразием, что обусловлено как общим состоянием организма, так и местными условиями в полости рта.

Анализ обращаемости больных в поликлинику по поводу пульпита показал, что 38% случаев приходится на острые формы пульпита, а 62% на хронические формы. Уточнение диагноза заболевания пульпы имеет большое значение в клинике» так как это определяет выбор метода и эффективность проводимого лечения.

Постановка правильного диагноза во многом зависит от тщательности и соблюдения последовательности обследования больного, при расспросе можно выяснить, нет ли у больного сопутствующих заболеваний, которые могут сопровождаться иррадиацией боли в зубы и челюсти: расстройств нервной системы (невралгия, неврит второй и третьей ветви тройничного нерва, ганглиолит, дентальная плексагия, стенокардия, гипотиреоз и гипертиреоз).

Обострению хронического пульпита могут предшествовать повышение функциональной нагрузки, травма зуба, заполнение кариозной полости зуба спрессованными пищевыми продуктами, переохлаждение организма, переутомление, эмоциональное и нервное напряжение, оперативное вмешательство, заболевания вирусной и бактериальной природы.

## Лекция №6

### Тема: Клиника, диагностика и диф.диагностика различных видов пульпитов.

#### 2.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
План лекции:	<i>Первый час.</i> 1 Диагностика различных видов пульпитов <i>Второй час.</i> Диф.диагностика различных видов пульпитов.
Задача учебного занятия	Информировать студентов, дать полное объяснение клиника, диагностика и диф.диагностика

	различных видов пульпитов.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

## 2.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004 3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995. 4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.	Слушает и записывает
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<b><i>1.Цель и задачи лекционного материала:</i></b> <b><u>Цель:</u></b> Осветить клиника, диагностика и диф.диагностика различных видов пульпитов <b><u>Задача:</u></b> Информировать студентов, дать полное клиника, диагностика и диф.диагностика различных видов пульпитов <b>Вопросы по тема</b>	Слушают Отвечает на вопросы студентов
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают

<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушает и записывает
--	--	----------------------

### **Острые формы пульпита.**

Для острой формы пульпита характерны четыре следующих симптома:

1) "самопроизвольное" боль, возникающая без воздействия внешних раздражителей. Интенсивность болевого приступа, ее периодичность зависят от остроты клинического течения воспалительного процесса: действие раздражителей - механических, химических и температурных - приводит к продолжительному болевому приступу. Известно, что и при кариесе перечисленные раздражители вызывают кратковременную боль, которая проходит немедленно после прекращения действия раздражителя. При пульпите, наоборот, болевой приступ продолжается некоторое время и после устранения раздражителя. Болевая реакция при пульпите возникает обычно и от воздействия весьма слабых раздражителей. Так, если здоровая пульпа воспринимает тепло при температуре 50-60°C и ощущает холод при 15-20°C, то диапазон температурных колебаний, на который отвечает воспаленная пульпа, значительно сужается и орошение зуба водой температуры 28-30°C уже вызывает боль; усиление болей ночью характерно для острого пульпита и обострения хронического пульпита. Известно, что симптом боли, сопровождающий любое заболевание, ночью воспринимается сильнее, чем днем. Это объясняется преобладанием в ночное время деятельности парасимпатической нервной системы над симпатической, приступообразный характер болей с безболевыми промежутками характерен для острого пульпита и обострения хронического пульпита. Такое чередование связано, вероятно, о адаптационной способностью организма к восприятию длительной боли, переутомляемостью нервной системы, периодическим сдавлением нервных рецепторов в результате отека, пульпы.

**Острый очаговый пульпит** (pulpitis acula focalis). Острый очаговый пульпит является начальной стадией воспаления пульпы, и его очаг локализуется обычно в участке, наиболее близком прилежащим к кариозной полости. Продолжительность этой стадии не превышает 2 сут.

Больной жалуется на возникновение интенсивных болей от всех видов раздражителей, В отличие от кариеса зубов, для которого также характерно появление болей от внешних раздражителей меньшей силы и не проходят после устранения раздражителя. Боль может возникать самопроизвольно - без воздействия видимой причины. Частота и продолжительность приступов болей непостоянны: они могут длиться 10-30 мин, но в большинстве случаев не более

часа. Приступ болей сменяется безболевым периодом продолжающимся несколько часов. Больной обычно правильно указывает на беспокоящий его зуб, что свидетельствует об отсутствии иррадиации боли, В ночное время боли носят» как правило» более интенсивный характер.

При осмотре внешних изменений на лице обычно нет. Перкуссия, как правило, безболезненна.

**Дифференциальный диагноз.** Острый очаговый пульпит необходимо дифференцировать от глубокого кариеса, острого диффузного и хронического фиброзного пульпитов, а также папиллита.

**Острый диффузный пульпит** (pulpitis acula scdiffusa). Острый очаговый пульпит с характерными для него симптомами продолжается 1-2 дня, после чего воспалительный процесс распространяется на коронковую и корневую пульпу и расценивается как острый диффузный пульпит.

Больной жалуется на длительные болевые приступы с небольшими безболезненными промежутками - интермиссиями, длящимися не более 30-40 мин. Иногда боль не исчезает, а только затихает. Характерная упорная ночная боль, а также длительная боль от раздражителей, иногда холод успокаивает боль. Продолжительность боли от 2 до 14 сут. Боль не локализована, а иррадирует по ветвям тройничного нерва: при пульпите зубов верхней челюсти - в висок, надбровную, скуловую области» в зубы нижней челюсти.

Все виды раздражителей вызывают усиление боли. При формировании абсцесса холод успокаивает боль. Такой же эффект в этом случае дает перфорация свода, полости зуба, сопровождающаяся выделением экссудата.

По данным рентгенографии часто определяется кариозная полость, изменения в периодонте отсутствуют.

Электровозбудимость пульпы снижена по всему дну кариозной полости и со всех бугров до 30-40 мкА и даже 50-60 мкА.

**Дифференциальная диагностика.** Острый диффузный пульпит необходимо дифференцировать от острого очагового и обострившегося хронического пульпита, острого верхушечного и обострившегося хронического периодонтита, невралгии тройничного нерва, гайморита и луночковых болей.

#### **Хронические формы пульпита.**

Для хронических форм пульпита характерны определенные клинические признаки,

Общим для всех форм является значительная продолжительность - от нескольких недель до нескольких месяцев и даже лет. Характерно сочетание и несоответствие слабой выраженности субъективных признаков (например болевых) и значительной степени разрушения твердых тканей зуба. При

наличии труднодоступной для действия раздражителей полости болевой симптом может быть практически незаметен.

**Хронический фиброзный пульпит** (pulpitis chronica fibrosa) Больного беспокоят приступообразные боли в зубе от различных раздражителей: температурных, механических и химических. Из анамнеза выясняется, что зуб ранее болел.

В некоторых . случаях хронический фиброзный пульпит может протекать протекать без сообщения кариозной полости с полостью зуба.  
**Дифференциальная диагностика.** Хронический фиброзный пульпит необходимо дифференцировать от глубокого кариеса, хронического гангренозного пульпита.

**Хронический гангренозный пульпит** (pulpitis chronica gangraenosa). Больной жалуется на ноющие боли от различного рода раздражителей, главным образом от горячего, не прекращающиеся после устранения действия этих раздражителей. Иногда боли могут возникать от перемены температуры воздуха - при выходе на улицу или обратно. Иногда беспокоит неприятный запах изо рта. Больной указывает на сильные боли в прошлом, которые затем уменьшились или полностью исчезли.

В начальных стадиях гангренозного поражения путем зондирования обнаруживает болезненность пульпы и ее кровоточивость. При длительно протекающем гангренозном пульпите коронковая пульпа может полностью распадаться, имеет серый цвет, сохраняется только часть или вся корневая пульпа. В таких случаях зондирование пульпы оказывается безболезненным и только в устье канала определяется кровоточивость и болезненность.

Электровозбудимость зуба значительно понижена (50-80 мкА).

**Дифференциальный диагноз.** Хронический гангренозный пульпит необходимо дифференцировать от хронического фиброзного пульпита, хронического верхушечного периодонтита.

**Хронический гипертрофический пульпит** (pulpitis chronica hypertrophica). Больной жалуется на боль ноющего характера, которая возникает от различных раздражителей. Больной часто жалуется на разрастание "дикого мяса" которое легко кровоточит. В отдельных случаях может быть только одна кровоточивость при полном отсутствии боли, Может наблюдаться боль лишь яри жевании.

При осмотре обнаруживается кариозная полость, выполненная разросшейся тканью. Последняя может быть более плотней или типа грануляционной, легко кровоточащей даже при самом легком дотрагивании. Иногда при этом возникает незначительная боль.

**Дифференцированная диагностика.** Ее проводят с разрастанием десневого сосочка или грануляционной ткани из периодонтита, бифуркации (трифуркации) корней. Разрастание десневого сосочка происходит в результате травмы его острыми краями кариозной полости. Для уточнения диагноза используют зонд которым оттесняют разросшийся десневой сосочек проводя по внешнему краю кариозной полости. Если источником разрастания грануляционной ткани явился периолонт, то глубокое введение зонда безболезненно. Может появиться сильная кровоточивость и образоваться перфорация дна коронковой полости зуба. На рентгенограмме определяется разрежение костной ткани в области бифуркации.

**Обострение хронического пульпита (pulpitis chronica exacerdata).** Для обострения хронического пульпита характерна приступообразная боль в зубе "самопроизвольного" характера. Возможна продолжительная сильная боль от внешних раздражителей с иррадиацией по ветвям тройничного нерва или ноющая продолжительная боль, усиливающаяся при накусывании на зуб.

Электровозбудимость пульпы снижена и соответствует либо хроническому фиброзу, либо хроническому гангренозному пульпиту. На рентгенограмме определяется либо расширение периодонтальной щели, либо разрежение костной ткани в области верхушки зуба.

**Дифференциальная диагностика.** Обострение хронического пульпита дифференцируют от острых форм пульпита, острого и обострившегося верхушечного периодонтита. Для острого и хронического обострившегося периодонтита характерна постоянная боль без светлых промежутков, отсутствие жалоб на боль от температурных и химических раздражителей.

## Лекция № 7

**Тема: Контроль боли и страха. Методы обезболивания применяемые при лечении зубов. Методы сохранения жизнеспособности пульпы.**

### 1.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<p><i>Первый час.</i></p> <p>1 Контроль боли и страха.</p> <p>2. Методы обезболивания применяемые при лечении зубов.</p> <p><i>Второй час.</i></p> <p>3. Методы сохранения жизнеспособности пульпы.</p>

<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение методы обезболивания применяемые при лечении зубов и методы сохранения жизнеспособности пульпы.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 1.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004 3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995. 4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.	Слушает и записывает
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<b><i>1.Цель и задачи лекционного материала:</i></b> <b><u>Цель:</u></b> Осветить контроль боли и страха. Осветить методы обезболивания применяемые при лечении зубов и методы сохранения жизнеспособности пульпы. <b><u>Задача:</u></b> Информировать студентов, дать полное объяснение методы обезболивания применяемые при лечении зубов и методы сохранения жизнеспособности пульпы <b>Вопросы по тема</b>	Слушают Отвечает на вопросы студентов

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика раскрытия зубной полости резцов.</li> <li>2. Методика ампутации пульпы.</li> <li>3. Методика раскрытия зубной полости клыков.</li> </ol>	
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заключение.</li> <li>2. Самостоятельная работа.</li> <li>3. Домашнее задание.</li> </ol>	Слушает и записывает

### Текст лекции

Эндодонтическое лечение зубов требует соответствующего анестезиологического обеспечения: все манипуляции должны быть безболезненны. Адекватное обезболивание создает психофизиологический комфорт, значительно снижает эмоциональную нагрузку и способствует достижению лучшего контакта между стоматологом и пациентом, а также повышению качества и сокращению сроков эндодонтического лечения.

Выбор оптимальных способов обезболивания при эндодонтическом вмешательстве является непростым делом. Применение общего обезболивания в эндодонтической практике имеет ограниченные показания. Поэтому ведущим, наиболее эффективным, сравнительно безопасным и технически доступным методом обезболивания в эндодонтической практике является местная анестезия. Она показана во всех случаях, когда эндодонтические вмешательства сопровождаются болевой реакцией.

Для эндодонтического лечения могут быть использованы практически все методы местного инъекционного обезболивания: инфильтрационное, проводниковое, интрасептальное, интралигаментарное, а также внутрипульпарная анестезия.

Проведение местного инъекционного обезболивания часто сопровождается болезненностью, особенно при вколе иглы и продвижении ее в тканях. Это вызывает у пациента неприятные ощущения и страх перед последующими манипуляциями. В таких случаях рекомендуют применять трехэтапную анестезию. На первом этапе производится аппликация местноанестезирующего геля на 1-1,5 мин на место будущего вкола иглы. Второй этап — субмукозное (подслизистое) введение 0,2-0,3 мл раствора анестетика. Третий этап — через 1-2 мин — интрасептальное или интралигаментарное введение раствора анестетика. Если нужно обезболить большую по площади область, каждую последующую порцию анестетика

вводят в уже депонированный участок. Эта методика, хотя и требует несколько больше времени, чем традиционная, более предпочтительна, так как позволяет полностью освободить пациента от болевых ощущений.

Дополнительным и довольно надежным способом анестезии пульпы является внутрипульпарная анестезия. Ее недостатком является болезненность введения иглы, поэтому всегда следует пользоваться иглой хорошего качества.

Но даже при использовании самых действенных средств и методов местной анестезии не всегда удается достичь максимального обезболивающего эффекта. Особенно часто это наблюдается при проведении анестезии на боковых зубах нижней челюсти. Кроме того, у некоторых пациентов нарушена психоэмоциональная и вегетативная регуляция, а также имеются особенности в болевой реакции. В таких случаях местное обезболивание необходимо сочетать с соответствующими дополнительными средствами, используемыми в ходе премедикации, или медикаментозной подготовки. Назначают препараты, обладающие выраженным анальгезирующим действием (например, кеторолак трометамин, и др.) в комбинации с транквилизаторами. Они способствуют потенцированию эффекта местноанестезирующих средств.

Использование местных анестетиков в сочетании с другими лекарственными средствами представляет собой комбинированное обезболивание, при котором подбор дополнительных средств обеспечивает коррекцию функционального состояния пациента.

Сохранение жизнеспособности пульпы является одной из важнейших задач терапевтической стоматологии.

В целях полного или частичного сохранения жизнеспособности пульпы проводят следующие эндодонтические мероприятия:

- непрямым защитное покрытие пульпы;
- прямым защитное покрытие пульпы;
- витальную ампутацию.

**Непрямое защитное покрытие пульпы**

Понятие «непрямое защитное покрытие пульпы» трактуется поразному

Под этим подразумевают или двухэтапное постепенное лечение кариеса, или целенаправленное покрытие околопульпарного дентина после полного удаления кариозного дентина из полости при глубоком кариесе.

Предпосылкой успеха вышеназванных мероприятий является наличие жизнеспособной пульпы и отсутствие симптомов пульпита (см. раздел 5.5).

**Прямое защитное покрытие пульпы**

Прямое защитное покрытие пул предполагает нанесение лекарственных средств на открытую поверхность пульпы

Пульпа может обнажиться после препарирования кариозной полости или вследствие травмы. Положительный прогноз возможен при наличии незначительного перфорационного отверстия (до размера булавочной головки) при здоровой пульпе и отсутствии воспаления. Такое состояние возможно, если пульпа была обнажена в здоровом дентине и отсутствуют клинические симптомы пульпита. Типичным примером этого является случайное обнажение пульпы при препарировании или сложной фрактуре коронки.

При вскрытии пульпы в результате травмы прямое покрытие необходимо провести в кратчайшие сроки, максимум до двух дней после травмы, поскольку ткани пульпы могут инфицироваться.

Если пульпа вскрыта при удалении кариозного дентина прогноз является весьма неопределенным. При истонченном слое околопульпарного дентина возможно возникновение воспаления. В возрасте также возрастает вероятность развития пульпита.

Для покрытия пульпы в большинстве случаев используют гидроксид кальция, который создает концентрированную щелочную среду ( $\text{pH} > 12$ ) и выделяет гидроксильные ионы.

После нанесения гидроксида кальция на раневую поверхность на участке контакта некроз ткани ограничивается. В подлежащем слое ткани наблюдается незначительное воспаление и вследствие повышения активности тканевого обмена возникают множественные капиллярные новообразования.

Некротическая зона по направлению к пульпе вызывает дифференцирование фибробластов и клеток мезенхимы в клетки, образующие твердую субстанцию и коллагеновые волокна. Эти волокна минерализуются в фибродентин.

Уже через семь дней наблюдаются «барьеры» твердого вещества. В течение одного-двух месяцев образуется вторичный тубулярный дентин, граничащий по направлению к пульпе с фибродентином.

Наиболее эффективным является прямое нанесение защитного покрытия на ткань пульпы, что предотвращает возникновение сгустков крови на месте вскрытия. Важно, чтобы полость пульпы была закрыта герметично.

Несмотря на то, что слой третичного дентина образуется не всегда, доля успешного прямого покрытия пульпы, определяемого клинически, достаточно высокая (70-95%).

Клинические этапы прямого покрытия пульпы

- полное высушивание зуба, использование коффердама,
- очистка и высушивание кариозной полости;
- нанесение мягкого гидроксида кальция без надавливания;
- нанесение второго слоя затвердевающего гидроксида кальция,

- нанесение прокладки;
- нанесение защитной прокладки.

#### Витальная ампутация

Под витальной ампутацией, или пульпотомией подразумевают частичное удаление жизнеспособной пульпы.

Показания к витальной ампутации: ограниченный серозный пульпит, вскрытие большой поверхности пульпы вследствие стоматологических мероприятий или фрактуры коронки.

В постоянных зубах витальная ампутация применяется при незавершенном росте корней пораженного зуба, когда отсутствует возможность обработки корневого канала. То есть, витальную ампутацию можно рассматривать как частичное вмешательство до момента окончания формирования корня.

Корневую пульпу удаляют стерильным экскаватором и розочко-видным бором в устье корневого канала или несколько миллиметров вглубь корневого канала. Кровотечение останавливают физиологическим раствором хлорида натрия, дальнейший уход за ампутационной раной проводят во время прямого покрытия.

Прогноз послеоперационного состояния при витальной ампутации менее благоприятный, чем при эндодонтических мероприятиях. Поэтому целесообразно через 3, 6 и 12 месяцев проводить клинические и рентгенологические контрольные исследования.

#### Клиника процесса:

- обеспечение абсолютной сухости зуба при использовании коффердама;
- асептическая обработка рабочего поля;
- удаление коронковой пульпы стерильными инструментами;
- остановка кровотечения физиологическим раствором хлорида натрия;
- далее те же мероприятия, что и при прямом покрытии пульпы.

## Лекция № 8

### Тема: Методы сохранения жизнеспособности пульпы.

#### 2.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
План лекции:	<p><i>Первый час.</i> 1. Диагностика и план лечения различных видов пульпитов</p> <p><i>Второй час.</i> 2. Общие медицинские аспекты влияющие на</p>

	эндодонтическое лечение
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение, методы отбеливания депульпированных и измененных в цвете зубов, лечение пульпитов методом комбинации.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 2.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1. Цель занятия 2. Подготовка слайдов по лекционному материалу 3. Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М., 2006 г.. 2. Боровский Е.В. в ашқалар "Терапевтическая стоматология". - М., 2004 3. Камиллов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги. - 1995. 4. Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология". - М.: Медицина, 1998.	Слушает и записывает
<b>2. Введение (15 минут)</b>	<b>1. Цель и задачи лекционного материала:</b> <b>Цель:</b> Осветить диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение. <b>Задача:</b> Информировать студентов, дать	Слушают Отвечает на вопросы студентов

	<p>полное диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение.</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика эвакуации распада из каналов</li> <li>2. Методика экстирпации пульпы.</li> <li>3. Методика инструментальной обработки каналов.</li> </ol>	
<b>3.основной этап(45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заключение.</li> <li>2. Самостоятельная работа.</li> <li>3. Домашнее задание.</li> </ol>	Слушает и записывает

### Текст лекции

Сохранение жизнеспособности пульпы является одной из важнейших задач терапевтической стоматологии.

В целях полного или частичного сохранения жизнеспособности пульпы проводят следующие эндодонтические мероприятия:

- не прямое защитное покрытие пульпы;
- прямое защитное покрытие пульпы;
- витальную ампутацию.

Не прямое защитное покрытие пульпы

Понятие «не прямое защитное покрытие пульпы» трактуется поразному

Под этим подразумевают или двухэтапное постепенное лечение кариеса, или целенаправленное покрытие околопульпарного дентина после полного удаления кариозного дентина из полости при глубоком кариесе.

Предпосылкой успеха вышеназванных мероприятий является наличие жизнеспособной пульпы и отсутствие симптомов пульпита (см. раздел 5.5).

#### **Прямое защитное покрытие пульпы**

Прямое защитное покрытие пул предполагает нанесение лекарственных средств на открытую поверхность пульпы

Пульпа может обнажиться после препарирования кариозной полости или вследствие травмы. Положительный прогноз возможен при наличии незначительного перфорационного отверстия (до размера булавочной головки) при здоровой пульпе и отсутствии воспаления. Такое состояние возможно, если пульпа была обнажена в здоровом дентине и отсутствуют клинические

симптомы пульпита Типичным примером этого является случайное обнажение пульпы при препарировании или сложной фрактуре коронки.

При вскрытии пульпы в результате травмы прямое покрытие необходимо провести в кратчайшие сроки, максимум до двух дней после травмы, поскольку ткани пульпы могут инфицироваться.

Если пульпа вскрыта при удалении кариозного дентина прогноз является весьма неопределенным. При истонченном слое околопульпарного дентина возможно возникновение воспаления В озрастает также вероятность развития пульпита.

Для покрытия пульпы в большинстве случаев используют гидроксид кальция, который создает концентрированную щелочную среду ( $\text{pH} > 12$ ) и выделяет гидроксильные ионы.

После нанесения гидроксида кальция на раневую поверхность на участке контакта некроз ткани ограничивается. В подлежащем слое ткани наблюдается незначительное воспаление и вследствие повышения активности тканевого обмена возникают множественные капиллярные новообразования.

Некротическая зона по направлению к пульпе вызывает дифференцирование фибробластов и клеток мезенхимы в клетки, образующие твердую субстанцию и коллагеновые волокна. Эти волокна минерализуются в фибродентин.

Уже через семь дней наблюдаются «барьеры» твердого вещества. В течение одного-двух месяцев образуется вторичный тубулярный дентин, граничащий по направлению к пульпе с фибродентином

Наиболее эффективным является прямое нанесение защитного покрытия на ткань пульпы, что предотвращает возникновение сгустков крови на месте вскрытия. Важно, чтобы полость пульпы была закрыта герметично

Несмотря на то, что слой третичного дентина образуется не всегда, доля успешного прямого покрытия пульпы, определяемого клинически, достаточно высокая (70-95%).

Клинические этапы прямого покрытия пульпы

- полное высушивание зуба, использование коффердама,
- очистка и высушивание кариозной полости;
- нанесение мягкого гидроксида кальция без надавливания;
- нанесение второго слоя затвердевающего гидроксида кальция,
- нанесение прокладки;
- нанесение защитной прокладки.

Витальная ампутация

Под витальной ампутацией, или пульпотомией подразумевают частичное удаление жизнеспособной пульпы.

Показания к витальной ампутации: ограниченный серозный пульпит, вскрытие большой поверхности пульпы вследствие стоматологических мероприятий или фрактуры коронки.

В постоянных зубах витальная ампутация применяется при незавершенном росте корней пораженного зуба, когда отсутствует возможность обработки корневого канала. То есть, витальную ампутацию можно рассматривать как частичное вмешательство до момента окончания формирования корня.

Корневую пульпу удаляют стерильным экскаватором и розочко-видным бором в устье корневого канала или несколько миллиметров вглубь корневого канала. Кровотечение останавливают физиологическим раствором хлорида натрия, дальнейший уход за ампутационной раной проводят во время прямого покрытия.

Прогноз послеоперационного состояния при витальной ампутации менее благоприятный, чем при эндодонтических мероприятиях. Поэтому целесообразно через 3, 6 и 12 месяцев проводить клинические и рентгенологические контрольные исследования.

Клиника процесса:

- обеспечение абсолютной сухости зуба при использовании коффердама,
- асептическая обработка рабочего поля;
- удаление коронковой пульпы стерильными инструментами;
- остановка кровотечения физиологическим раствором хлорида натрия;
- далее те же мероприятия, что и при прямом покрытии пульпы.

## Лекция № 9

**Тема: План диагностики и лечения различных форм пульпита.  
Герметизация системы корневых каналов.**

### 2.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
План лекции:	<p><i>Первый час.</i> 1 Диагностика и план лечения различных видов пульпитов</p> <p><i>Второй час.</i> 2. Общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение</p>
Задача учебного	Информировать студентов, дать полное

<b>занятия</b>	объяснение диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение, методы отбеливания депульпированных и измененных в цвете зубов, лечение пульпитов методом комбинации.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

## 2.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1. Цель занятия 2. Подготовка слайдов по лекционному материалу 3. Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М., 2006 г.. 2. Боровский Е.В. в бошқалар "Терапевтическая стоматология". - М., 2004 3. Камиллов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги. - 1995. 4. Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология". - М.: Медицина, 1998.	Слушает и записывает
<b>2. Введение (15 минут)</b>	<b>1. Цель и задачи лекционного материала:</b> <b>Цель:</b> Осветить диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение. <b>Задача:</b> Информировать студентов, дать	Слушают Отвечает на вопросы студентов

	<p>полное диагностика и план лечения различных видов пульпитов, общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение.</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика эвакуации распада из каналов</li> <li>2. Методика экстирпации пульпы.</li> <li>3. Методика инструментальной обработки каналов.</li> </ol>	
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заключение.</li> <li>2. Самостоятельная работа.</li> <li>3. Домашнее задание.</li> </ol>	Слушает и записывает

### Текст лекции

Диагностика пульпита производится путем сбора анамнеза, клинического осмотра, дополнительных методов обследования и направлена на определение состояния пульпы и периапикальных тканей и показаний к лечению, а также на выявление в анамнезе факторов, которые препятствуют немедленному началу лечения. Такими факторами могут быть: - Наличие непереносимости лекарственных препаратов и материалов, используемых на данном этапе лечения - Неадекватное психо-эмоциональное состояние пациента перед лечением - Острые поражения слизистой оболочки рта и красной каймы губ - Острые воспалительные заболевания органов и тканей рта б - Угрожающие жизни острое состояние/заболевание или обострение хронического заболевания (в том числе инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения и т.п.), развившееся менее чем за 6 месяцев до момента обращения за данной стоматологической помощью - Отказ от лечения. Из клинических данных болевая реакция является наиболее важным критерием оценки состояния пульпы, хотя нет прямой взаимосвязи между гистологической картиной и клиническим проявлениями. Зубная боль может служить показателем необратимости произошедших в пульпе изменений. Рентгенологическое исследование помогает провести дифференциальную диагностику с другими заболеваниями с аналогичной симптоматикой.

Принципы лечения больных с пульпитом предусматривают одновременное решение нескольких задач: - предупреждение дальнейшего развития патологического процесса; - сохранение и восстановление анатомической формы пораженного зуба и функциональной способности всей зубочелюстной системы; - предупреждение развития патологических процессов и осложнений в периапикальных тканях; - повышение качества жизни пациентов. Лечение

пульпита включает: - мероприятия, направленные на сохранение жизнеспособности пульпы (по возможности) - проведение местной анестезии (при отсутствии общих противопоказаний) - создание доступа к полости зуба - раскрытие полости зуба - создание прямолинейного доступа к корневым каналам - удаление пульпы - прохождение корневого канала - определение рабочей длины корневого канала - обработку корневых каналов (механическую и медикаментозную) - пломбирование корневых каналов - контроль с помощью методов лучевой визуализации - применение физических методов (по потребности) - реставрацию зубов после эндодонтического лечения. Рабочая длина канала - это длина канала до апикального сужения. При сохраненной коронковой части определяется (с обязательным рентгенологическим контролем) у 7 фронтальных зубов от режущего края, у жевательных зубов от бугра, при разрушенной коронковой части от устья канала. Рабочая длина канала необходима для контроля глубины проникновения инструментов при обработке и при пломбировании канала. В случае безуспешного консервативного лечения или его невозможности рассматривается вопрос об удалении зуба. На выбор тактики лечения оказывают влияние следующие факторы: анатомическое строение зуба (значительно изогнутые или атипичные по строению корни представляют значительную проблему) патологические состояния (выраженная облитерация корневых каналов, внутренняя или наружная резорбция корневых каналов, горизонтальные и вертикальные переломы корней) последствия проведенного ранее вмешательства на данном зубе изоляция, доступ и возможность выполнения лечения (возможность качественно изолировать рабочее поле, степень открывания рта пациентом сопутствующая патология); функциональная ценность зуба; возможность последующего восстановления анатомической формы коронковой части зуба состояние пародонта. Лечение пульпита в настоящее время обязательно (при отсутствии противопоказаний) проводить под местной анестезией без использования девитализирующих препаратов. Выбор метода лечения пульпита зависит от клинической картины, проявлений и симптомов, диагноза и может быть разным – от динамического наблюдения до удаления зуба. При начальном и остром пульпите и/или случайном вскрытии полости зуба возможно применение методов сохранения пульпы (полного или частичного).

Целью пломбирования является достижение obturации канала до апикального отверстия или физиологического сужения корня и предотвращение повторного инфицирования канала микроорганизмами. Пломбировать корневой канал можно в том случае, если отсутствуют болевые симптомы, выделение экссудата, чувствительность при перкуссии. Предварительно необходимо изолировать зуб от слюны. Материал для пломбирования корневых каналов должен обладать следующими свойствами: 1. легко поддаваться манипулированию в течение достаточно долгого рабочего времени; 2. обладать пространственной стабильностью, не давать усадки и не менять форму после введения в канал; 3. заполнять канал, повторяя его

контуры; 4. не раздражать периапикальные ткани; 5. быть влагоустойчивым, непористым; 6. быть рентгеноконтрастным, легко определяться на снимках; 7. не изменять цвет зуба; 8. при необходимости легко удаляться из корневого канала. Критерии качества obturation корневых каналов: Равномерная плотность материала на всем протяжении Герметичность obturation Сохранение интактности периодонта Obturation канала до физиологического сужения или апикального отверстия. Для достижения данных результатов применяют методики пломбирования корневых каналов с использованием гуттаперчи в технике латеральной и вертикальной конденсации, термофилы, а так же пасты с методом пломбирования одним (центральным) штифтом. Не рекомендуется пломбирование корневых каналов с использованием только пасты без гуттаперчивых штифтов. Возможно проведение 22 obturation корневого канала без использования штифтов в случае использования материалов, не предназначенных для проведения вышеперечисленных методов. См. приложение № 3. После проведения obturation канала необходимо проведение рентгенологического контроля пломбирования.

## Лекция № 10

**Тема: Неотложная помощь в эндодонтии: диагностика одонтогенной боли. Тактика лечения больных с болевым синдромом**

### 4.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
План лекции:	<p><b>Первый час.</b>            1 Анатомическое строение пульпы. Гистологическое строение пульпы. Физиология пульпы. Функции пульпы.            2. Изменение пульпы при различных заболеваниях.</p> <p><b>Второй час.</b>            3. Пульпиты. Этиология, патогенез и классификация пульпитов.            4. Изменение в пульпе при заболеваниях зубочелюстной системы и общих заболеваниях организма</p>
Задача учебного занятия	Информировать студентов, дать полное объяснение строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов
Методы обучения	Беседа, наглядные пособия по лекции

<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

#### 4.2. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1. Цель занятия</p> <p>2. Подготовка слайдов по лекционному материалу</p> <p>3. Литература по теме</p> <p>1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М., 2006 г..</p> <p>2. Боровский Е.В. в башкалар "Терапевтическая стоматология".- М., 2004</p> <p>3. Камиллов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4. Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	Слушает и записывает
<b>2. Введение (15 минут)</b>	<p><b>1. Цель и задачи лекционного материала:</b></p> <p><b>Цель:</b> Осветить строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов</p> <p><b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение строение и функции пульпы при различных заболеваниях зубов, этиологию, патогенез и классификацию пульпитов</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <p>1. Анатомическое строение пульпы.</p> <p>2. Физиология пульпы. Функции пульпы</p> <p>3. Этиология пульпитов.</p>	Слушают Отвечает на вопросы студентов

	<b>4.Классификация пульпитов</b>	
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушает и записывает

### Текст лекции

Болевая реакция, являясь сигналом опасности, в процессе эволюции приобрела значение мощного средства самосохранения организма от разрушающих воздействий окружающей среды. Однако физиологическое значение боли сохраняется только до тех пор, пока она выполняет сигнальную функцию и обеспечивает мобилизацию защитных сил организма. Сильная и длительная боль превращается в повреждающий фактор, может оказывать негативное действие на многие функции организма, стать эндогенным патогенетическим механизмом развития новых патологических процессов и представляет опасность для организма, нарушая регуляцию гомеостаза, деятельность вегетативной нервной системы, угнетая психику, вызывая стресс, депрессию, являясь причиной иммунной недостаточности. Существуют различные классификации боли в зависимости от локализации (соматическая поверхностная и глубокая; висцеральная, нейропатическая и центральная боль); причины повреждения: (воспалительный процесс, травма, ишемия, растяжение тканей, онкологические заболевания); временных параметров (острая и хроническая).

Болевое ощущение интегрируется на различных уровнях ЦНС с вовлечением структур ноцицептивной системы спинного мозга, подкорковых образований и коры головного мозга, участвующих в восприятии, проведении и обработке информации, обусловленной воздействием на организм повреждающего фактора [9, 10, 15, 16].

Воспринимают воздействие повреждающего агента ноцицепторы – неинкапсулированные окончания афферентных нервных волокон, расположенные во всех тканях и внутренних органах. Ноцицепторы составляют 25-40% всех рецепторных образований. Интенсивность болевых ощущений при проведении стоматологических вмешательств обусловлена высоким содержанием ноцицепторов в тканях зубов. Так, если на 1 см<sup>2</sup> кожи находится около 200 рецепторов, то в дентине – 15000-30000, а на границе эмали и дентина – 75000 рецепторов.

Ноцицепторы могут быть активированы как экзогенными (механическими, химическими, термическими) раздражителями, так и действием эндогенных аллогенов

(простагландины, брадикинин, каллидин, гистамин, субстанция P, нейрокинин A, ионы K<sup>+</sup> и H<sup>+</sup>, аминокислоты – глутамат, аспарат и др.). Импульс передается

по нервным волокнам типов А и С. Быстро возникающая первичная боль распространяется по волокнам типа А, жгучая, наступающая после латентного периода, - по волокнам группы С. Локализованное болевое раздражение поступает в ЦНС по волокнам типа А, а диффузное – по волокнам типа С. Импульс, вызванный раздражением ноцицептора, по С и А-дельта волокнам поступает в задние рога спинного мозга или их черепно-мозговые аналоги, откуда через восходящие афферентные тракты проводится к ретикулярной формации среднего мозга, гипоталамусу, таламусу, лимбической системе и коре головного мозга. Зубная боль от ноцицептора по С и А-дельта волокнам поступает в ганглии, затем в каудальное ядро тройничного нерва, поднимается в таламические ядра противоположной стороны и в соматосенсорную область коры головного мозга.

Повреждающие воздействия, вызывая болевые ощущения, не только запускают механизмы передачи болевых импульсов, но и активируют супраспинальную антиноцицептивную систему, которая объединяет структуры, локализованные в стволе, продолговатом, среднем и спинном мозге. Эта система осуществляет контроль передачи ноцицептивных сигналов на различных уровнях ЦНС. Существование антиноцицептивной системы, обеспечивающей подавление боли, помогает организму адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Нисходящее торможение осуществляется за счет серотонинергических, адренергических и пептидергических или опиоидных (энкефалинергических и др.) систем мозга.

Восприятие боли координируется взаимодействием ноцицептивной и антиноцицептивной систем, определяющим эмоциональную ее оценку, вегетативные и гормональные реакции на боль. Снижение активности антиноцицептивной системы приводит к развитию гипералгезии, а возбуждение – к гипоалгезии. Высшим интегративным центром, воспринимающим ноцицептивную информацию, является кора больших полушарий. Интенсивная и длительная боль может значительно влиять на дыхание, сердечно-сосудистую, нейроэндокринную системы и метаболизм, провоцировать неотложные состояния [3, 4, 9, 10, 16].

Боль различной интенсивности является постоянным спутником большинства патологических процессов и вмешательств в полости рта, что определяется богатой смешанной (соматической и вегетативной) иннервацией этой области, и задача врача предотвратить ее возникновение [1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14].

Боль может возникнуть спонтанно (самопроизвольно, беспричинно, без внешнего влияния) или неспонтанно (как результат явного раздражителя).

Раздражители, которые вызывают боль, чаще всего следующие: - механические (нажатие на зуб, попадание пищи в кариозную полость, смыкание зубов, прикосновение к триггерным зонам и др.); - термические (холод, тепло, препарирование зубов без охлаждения и др.); - химические (сладкое, кислое, соленое, влияние некоторых медикаментозных средств или пломбирочных материалов).

Определение характера раздражителя, который приводит к появлению боли, при опросе или объективном обследовании пациента очень важно для своевременной и правильной диагностики.

Наличие боли является наиболее частой жалобой, с которой пациенты обращаются к врачу-стоматологу.

Для определения картины болевого симптома уточняют: причину (этиологию), характер, локализацию, длительность, силу и иррадиацию.

Зубную боль, возможно, классифицировать следующим образом: По этиологии: -спонтанная (беспричинная, самопроизвольная) -неспонтанная (причинная).

По локализации: -локализованная (местная) -нелокализованная (обширная) -поверхностная -глубокая -иррадиирующая.

По длительности: -кратковременная -длительная -постоянная -периодическая -приступообразная.

По характеру: -тупая -острая -колющая -ноющая -пульсирующая и др.

По силе: -сильная -слабая.

Каждая из этих характерологических разновидностей болевого симптома или ее комбинация характерна для конкретного патологического процесса и облегчает его диагностику.

Боль может быть первым или единственным проявлением заболевания, поэтому ее идентификация облегчает диагностику возникших проблем и лечение пациента.

В тех случаях, когда боль является одним из симптомов заболевания, например герпетического гингивостоматита, она только дополняет картину патологического процесса и, является, прежде всего, терапевтической, а не диагностической проблемой.

Напротив, боль является иногда основным проявлением заболевания при недостаточных результатах объективного обследования (пульпит в результате скрытого кариеса в визуально интактном зубе, невралгия, стоматодиния, глоссодиния и т.д.). Одной из основных дифференциально-диагностических особенностей болевого симптома является возможность определения ее четкой локализации. Если пациент способен точно локализовать болевые ощущения, то это, в большинстве случаев, свидетельствует о наличии причины, которую легко установить. Причиной боли в полости рта может быть воспаление СОПР или ее травматическое повреждение, о котором пациент даже не догадывается. У детей часто встречаются воспаления межзубных сосочков из-за проксимально-окклюзионной характерной локализации кариозной полости. Болевое ощущение может быть локализовано в одном зубе или группе зубов. В таких случаях пациенты в большинстве своем могут правильно указать больной зуб, потому что этому способствует четкая локализация боли.

Значительно сложнее установить причину боли, которую пациент не может точно локализовать. В некоторых случаях боль постепенно или же сразу приобретает неопределенный разлитой характер, и пациент не в состоянии определить какой именно зуб болит и часто даже не может указать на какой именно челюсти: верхней или нижней.

Нечеткая локализация боли сопутствует прорезыванию постоянных зубов у детей. Иногда пациенты жалуются на боль в какой-либо области лица: в области зубов, глаза, уха, челюсти. В таких ситуациях важно установить зону усиления боли или постоянной ее иррадиации. Острые пульпитные боли, например, в большинстве случаев не имеют четкой локализации и пациенты указывают, что боль иррадирует в ухо и глаз или только в ухо.

Боли кратковременного характера чаще встречаются при причинных болях и возникают сразу же после действия конкретного причинного фактора.

*Острый серозный пульпит* - боль локализована в причинном зубе, острая (интенсивность боли при переходе частичного воспаления в диффузное нарастает), усиливается от холодного, самопроизвольная, приступообразная (приступы боли короче безболевого промежутка), неоднократно повторяющаяся в течение суток (особенно вечером или ночью). Может иррадиировать по ходу ветвей тройничного нерва.

*Острый гнойный пульпит* – боль нелокализована, самопроизвольная, почти непрерывная, усиливается от горячего и при накусывании, снижается от холодного, значительно усиливается ночью, распирающая, пульсирующая, иррадирует по ходу ветвей тройничного нерва.

*Хронический фиброзный пульпит в стадии обострения (хронический пульпит, МКБ-С, 1997)* - боль локализована в причинном зубе, возникает от действия раздражителя (смена температуры окружающей среды, сосательные движения из зуба и т. п.), медленно проходит после устранения действия раздражителя, ноющая.

*Хронический гангренозный пульпит в стадии обострения (гангрена пульпы, некроз пульпы, МКБ-С, 1997)* - боль локализована в причинном зубе, выраженная, возникает от действия сильных раздражителей (особенно горячего), иногда при накусывании, успокаивается от холодного, медленно нарастает и медленно проходит, распирающая.

*Хронический гипертрофический пульпит в стадии обострения (гиперпластический пульпарный полип, МКБ-С, 1997)* - боль локализована в причинном зубе, слабая, возникает при действии механических раздражителей (приеме пищи).

## Лекция № 11

**Тема: Общие медицинские аспекты влияющие на эндодонтическое лечение. Реставрация зуба после эндодонтического вмешательства.**

### 1.1 Технологическая карта лекционных занятий

Время занятия 80 мин	Количество студентов
Вид занятия	Введение новостей по лекции
План лекции:	<i>Первый час.</i> 1 Периодонт. Строение, функции. Возрастные

	<p>изменения.</p> <p>2. . Этиология, патогенез и диагностика периодонтитов.</p> <p><b>Второй час.</b></p> <p>3. Клиника острых и хронических периодонтитов</p> <p>4. Диагностика и диф.диагностика.</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение периодонт,строение, функции,возрастные изменения,этиология, патогенез и диагностика периодонтитов,линика острых и хронических периодонтитов,диагностика и диф.диагностика.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал,проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 1.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1.Цель занятия</p> <p>2.Подготовка слайдов по лекционному материалу</p> <p>3.Литература по теме</p> <p>1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г..</p> <p>2.Боровский Е.В. ва бошқалар " Терапевтическая стоматология".- М.,2004</p> <p>3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995.</p> <p>4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.</p>	Слушает и записывает
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<p><b>1.Цель и задачи лекционного материала:</b></p> <p><b>Цель:</b></p>	Слушают Отвечает на вопросы

	<p>Осветить периодонт, строение, функции, возрастные изменения, этиология, патогенез и диагностика периодонтитов, линика острых и хронических периодонтитов, диагностика и диф. диагностика</p> <p><b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение периодонт, строение, функции, возрастные изменения, этиология, патогенез и диагностика периодонтитов, линика острых и хронических периодонтитов, диагностика и диф. диагностика</p> <p><b>Вопросы по тема</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клеточный состав периодонта</li> <li>2. Иннервация периодонта</li> <li>3. Причины воспаления в периодонте</li> <li>4. Классификация периодонтитов</li> </ol>	студентов
<b>3. основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4. Заключительный этап (10 минут)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заключение.</li> <li>2. Самостоятельная работа.</li> <li>3. Домашнее задание.</li> </ol>	Слушает и записывает

### Текст лекции

Завершающим этапом в достижении эффективности эндодонтического лечения является восстановление функции зуба путем включения его в гармоничные окклюзионные контакты.

Эндодонтическое лечение сопровождается глубоким разрушением структуры зуба. Убыль твердых тканей коронки зуба возникает в результате кариозного процесса и препарирования. Механическая устойчивость эндодонтически леченного зуба к жевательной нагрузке ослабевает, так как удаляется свод полости зуба, в результате чего утрачивается важная поперечная связь. Прочность сохранившихся структур зуба напрямую зависит от объема оставшегося дентина, и устойчивость к фактурам увеличивается с возрастанием толщины зуба.

Хорошо известно, что депульпированные зубы требуют особого подхода при их восстановлении по сравнению с живыми. Во-первых, они более хрупкие вследствие уменьшения содержания в эмали и дентине внутренней воды. Во-вторых, в результате препарирования происходит значительная убыль

твердых тканей, и прежде всего потеря дентина коронки и в меньшей степени — дентина корня. В- третьих, депульпированные зубы часто изменены в цвете. Как правило, после эндодонтического лечения встречается несколько клинических ситуаций: 1. Полость доступа расположена в центре жевательной по верхности боковых зубов или язычной (небной) поверх ности фронтальных зубов при полностью сохраненных стенках зуба. 2. Апроксимальные стенки боковых зубов полностью раз рушены, а язычная (небная) и щечная поверхности ко ронки сохранены, но значительно истончены. 3. Коронковая часть зуба разрушена полностью, а корень устойчив и выступает над уровнем десны. 4. Полностью разрушена коронка зуба, и частично разру шен корень. Существует множество клинических методик для реставрации эндодонтически пролеченных зубов. В некоторых отношениях они схожи, однако каждая методика имеет определенные преимущества и специфическое применение. Современные методики могут комбинироваться.

В каждом случае врач- стоматолог должен индивидуально и локально решить основную проблему восстановления: оптимальное соотношение ретенции реставрации и резистентности зубных тканей.

Основными клиническими критериями для выбора метода и вида реставрации зуба после эндодонтического лечения являются: • глубина и форма разрушения коронковой части зуба; • состояние оставшихся твердых тканей корневой части зуба; • состояние связочного аппарата зуба (пародонта); • состояние околоврехушечных тканей; , • время, прошедшее после депульпирования; , • цвет дентина. Прежде чем провести полную реставрацию эндодонтически леченного зуба, следует подождать несколько дней. Это позволит своевременно выявить осложнения после лечения и принять необходимые меры.

Наиболее рациональным перед окончательной реставрацией в последнее время стало проводить курс отбеливания зуба.

При восстановлении эндодонтически леченного зуба необходимо выделить следующие виды реставрационной конструкции: пломбу, штифт, культю, коронку.

### **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБА С ПОМОЩЬЮ ПЛОМБИРОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

В ситуации, когда зуб имеет интактную коронку при сохраненном коронковом дентине, пломба может стать единственным и наиболее простым методом реставрации эндодонтически леченного зуба. Около половины депульпированных зубов можно восстановить пломбой, не прибегая к использованию других методов реставрации.

Минимальным условием для восстановления зуба пломбой является сохранение двух эмалево-дентинных стенок — щечной и язычной — с учетом их состояния после препарирования.

Коронку зуба восстанавливают композиционными материалами или применяют технику "сэндвич". Для получения косметического эффекта используют всю цветовую гамму реставрационного материала.

Внутренний слой дентина депульпированного зуба восстанавливают композиционным материалом непрозрачных (опаковых) оттенков. Околопульпарный дентин должен быть более светлым, чем плащевой. Основу композитной реставрации для повышения прочности армируют стекловолокном или углеродоволоконной керамикой.

Амальгамные пломбы и металлические вкладки не годятся для постоянного пломбирования эндодонтически леченных моляров, так как в полости зуба, ослабленного расширением, они действуют наподобие клина и уже через несколько месяцев после пломбирования ведут к образованию вертикальных фрактур.

### **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБА С ПОМОЩЬЮ КОРНЕВОГО ШТИФТА**

При чрезмерном ослаблении коронки зуба для ее восстановления следует применять корневую штифтовую конструкцию (Post- система). Основной функцией корневого штифта является обеспечение достаточной ретенции реставрационной конструкции в корневой части оставшегося зуба. Абсолютным показанием для штифтовой конструкции является утрата 50% или более тканей коронковой части зуба. При менее выраженном разрушении зуб можно восстановить пломбировочным материалом.

Корневые штифты изготавливают из различных материалов: металла, керамики, полимера. Металлические штифты делают из золото- платино- палладиевых сплавов, титана и его сплавов, нержавеющей стали и латуни.

В последнее время на стоматологическом рынке появились безметалловые — стекловолоконные и углеродоволоконные адгезивные корневые штифты. Они имеют эластичность, близкую к эластичности дентина. Благодаря безметалловым адгезивным штифтам создается единая монолитная структура, выдерживающая как вертикальные, так и боковые нагрузки без разрушения корневой системы. Они не окрашивают дентин и пломбировочный материал. По цвету эти штифты близки к натуральным зубам.

В ряде случаев без корневого штифта невозможно провести гарантированную реставрацию депульпированного зуба. Качество проведенной реставрации во многом определяется правильностью выбора, постановки и фиксации корневого штифта. Поэтому врач, отдавая предпочтение тому или иному виду корневых штифтов, должен знать возможности, преимущества и недостатки каждого вида. Важно выбирать штифтовую конструкцию, которая обеспечивает максимальную ретенцию, при этом в наибольшей степени сохраняя оставшуюся структуру зуба. При выборе вида корневого штифта учитывают состояние корня, групповую принадлежность зуба и действие на него окклюзионных нагрузок. Факторами, также влияющими на выбор корневого штифта и подготовку зуба, являются степень разрушения зуба, размер корня зуба и анатомические особенности его строения; состояние корня после проведенного эндодонтического лечения; степень истончения стенок корневого канала.

Корневой штифт должен быть подобран такого диаметра, чтобы после подготовки посадочного ложа для него толщина стенок корня составляла более 1 мм с каждой стороны штифта. В случае, если толщина стенок корневого канала будет составлять менее 1 мм, фиксация в таком канале штифта при действии на зуб окклюзионных сил может в дальнейшем привести к перелому корня. При подборе корневого штифта важно учитывать не только ширину корня, но и его длину. Независимо от вида выбранного корневого штифта его длина должна подбираться таким образом, чтобы посадочное ложе занимало не менее половины длины канала.

В процессе эндодонтического лечения нередко возникает необходимость подготовить корневой канал под штифт, который служит опорой для формирования культи зуба. Подготовка корня под штифты имеет свои особенности. В первую очередь необходимо помнить, что направление корневого штифта должно соответствовать направлению зуба. В противном случае создаются предпосылки для раскола корня. Следует строго соблюдать соотношение 1 : 2 между поддесневой и наддесневой частью штифта. Толщину корневого штифта подбирают с учетом размера корня, поскольку при значительном расширении канала прочность корня может быть ослаблена, и он не выдержит нагрузки после изготовления конструкции. Подготовка канала под опорный штифт производят в процессе его расширения, а при пломбировании заполняют только верхушечную часть. Такое пломбирование канала исключает необходимость его повторной обработки.

Для препарирования канала под штифты используется набор разверток, входящих в комплект корневых штифтов.

Завершают этап примеркой корневого штифта в канале и контрольной рентгенограммой. Затем канал очищают и фиксируют в нем штифт с помощью композитного цемента или другого адгезивного материала.

После фиксации корневого штифта коронковую часть зуба полностью восстанавливают любым композитом либо формируют культию под другие реставрационные конструкции.

В последнее время (Хидирбегишвили О., 2001) предложен новый тип корневой конструкции — штифт-филлер. Ложе для штифта-филлера готовится непосредственно в процессе препарирования корневого канала. Штифт-филлер изготавливается из стекловолокна и должен иметь форму последнего инструмента, применяемого для препарирования, т.е. final file. Штифт-филлер может адгезивно соединяться с дентином корня и композитом в коронковой части зуба, тем самым он не только улучшает ретенцию реставрационного материала, но и укрепляет оставшиеся ткани зуба. Образуется гармоничный комплекс материалов (дентин, композитный цемент, стекловолокно и композит), обладающий совместимыми биомеханическими характеристиками.

## Лекция № 12

**Тема: Тактика стоматолога при работе с плохо проходимыми каналами.  
Ошибки и осложнения в эндодонтии**

### 1.1 Технологическая карта лекционных занятий

<b>Время занятия 80 мин</b>	<b>Количество студентов</b>
<b>Вид занятия</b>	<b>Введение новостей по лекции</b>
<b>План лекции:</b>	<p><i>Первый час.</i> 1 Антисептики при лечении периодонтитов 2. Пломбировочные материалы при лечении периодонтитов</p> <p><i>Второй час.</i> 3. Консервативные методы лечения периодонтитов.. 4. Тактика стоматолога при лечении периодонтитов.</p>
<b>Задача учебного занятия</b>	Информировать студентов, дать полное объяснение антисептики и пломбировочные материалы применяемые при лечении периодонтитов, консервативные методы лечения периодонтитов, тактика стоматолога при лечении периодонтитов.
<b>Методы обучения</b>	Беседа, наглядные пособия по лекции
<b>Вид занятия</b>	общий-коллективный
<b>Наглядные пособия по теме</b>	Учебное пособие, лекционный материал, проектор, компьютер
<b>Обстановка для проведения занятия</b>	Методическая оборудованная аудитория
<b>Мониторинг и критерии оценок</b>	Устный опрос

### 1.1. Технологические модели по образованию

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1.Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1.Цель занятия 2.Подготовка слайдов по лекционному материалу 3.Литература по теме 1. Боровский Е.В. "Терапевтическая стоматология" М.,2006 г.. 2.Боровский Е.В. ва бошқалар "Терапевтическая стоматология".- М.,2004 3.Камилов Х.П., Мамедова Ф.М.</p>	Слушает и записывает

	"Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги.- 1995. 4.Боровский Е.В., Баришева Ю.Д., Максимовский Ю.М. "Терапевтическая стоматология".- М.: Медицина, 1998.	
<b>2.Введение (15 минут)</b>	<b>1.Цель и задачи лекционного материала:</b> <b>Цель:</b> Осветить антисептики и пломбировочные материалы применяемые при лечении периодонтитов,консервативные методы лечения периодонтитов,тактика стоматолога при лечении периодонтитов <b>Задача:</b> Информировать студентов, дать полное объяснение антисептики и пломбировочные материалы применяемые при лечении периодонтитов,консервативные методы лечения периодонтитов,тактика стоматолога при лечении периодонтитов <b>Вопросы по тема</b> 1. Как подразделяются материалы для пломбирования корневых каналов? 2.Консервативные методы лечения периодонтитов 3.Тактика стоматолога при лечении периодонтитов	Слушают Отвечает на вопросы студентов
<b>3.основной этап (45 минут)</b>	1. Ознакомление темы с показанием слайдов	Слушают и записывают
<b>4.Заключительный этап(10 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушает и записывает

### Текст лекции

В процессе и после эндодонтического лечения возможны различные ошибки и развитие осложнений. Условно их можно разделить на две группы.

Ошибки и осложнения, связанные с созданием эндодонтического доступа: • недостаточное удаление свода полости зуба; • перфорация коронки зуба на уровне шейки; • i перфорация стенок полости коронки; • ; перфорация дна полости коронки; • перфорация в области бифуркации; • отлом вестибулярной или язычной стенки зуба; • окрашивание коронки девитальных зубов. Ошибки

и осложнения, связанные с хемомеханическим препарированием и obturацией корневого канала: отсутствие устья корневого канала; пропуск вероятных корневых каналов; образование уступа в стенке корневого канала; перфорация стенки корневого канала; отлом инструмента в корневом канале; продольный перелом корня; формирование канала в виде "песочных часов"; формирование нижней кривизны канала в виде "зубцов пилы";

Консервативная эндодонтия. 7 • проталкивание продуктов распада пульпы через верхушечное отверстие в периапикальной ткани; • инородный материал в периапикальных тканях; • блокада корневого канала; • апикальная перфорация; • реакция на эндодонтические медикаменты (материалы); • повреждение ростковой зоны несформированного корня постоянного зуба; • травмирование зачатка постоянного зуба при лечении временных зубов; • перфорация стенок верхнечелюстной пазухи; • травмирование сосудисто-нервного пучка в канале нижней челюсти; • постэндодонтическая компрессионная невропатия ветвей тройничного нерва; • некачественное пломбирование корневого канала: — неполное заполнение корневого канала; — выведение пломбировочного материала за верхушечное отверстие; аспирация или проглатывание стержневых инструментов; воздушная эмболия^ Образование подкожной эмфиземы лица и шеи; постэндодонтическая боль; реинфекция корневого канала; персистирующие перикорневые инфекции.

Рассмотрим некоторые наиболее тяжелые и часто встречающиеся осложнения при эндодонтическом лечении и способы их устранения.

### ПЕРФОРАЦИЯ ЗУБА

Перфорация определяется как искусственное отверстие в < зубе или его корне, в результате чего полость зуба сообщается с тканями пародонта. Различают следующие перфорации зуба: латеральные (через стенки полости коронки); фуркационные (через ее дно); стенки корневого канала и апикального отверстия.

Перфорации возникают в результате плохой ориентации, обозрения и грубого препарирования — без учета положения зуба и его рабочей длины.

Перфорации следует рассматривать как существенный фактор, ограничивающий возможности эндодонтического лечения.

Перфорация стенок и дна полости коронки наблюдается чаще всего при плохом знании топографических особенностей ее строения и чрезмерном расширении устьев корневых каналов, иногда в результате попытки обнаружить устье склерозированного канала.

Диагностика перфорации дна и стенок полости коронки не представляет большой трудности.

Перфорационное отверстие дна полости коронки легко обнаруживать зондированием. Избежать перфорации дна полости коронки многокорневого зуба помогает индикация устьев корневых каналов с помощью красителей. Разумеется, важно, как уже было сказано, знание топографии корневых каналов и их устьев.

Перфорация дна и стенок полости коронки требует неотложных мер. Перфорация должна устраняться немедленно после ее возникновения, так как отсрочка может привести к развитию в месте перфорации воспалительного процесса, который трудно поддается лечению и ставит под угрозу возможность сохранения зуба.

Лечение латеральных перфораций полости коронки сводится к обнажению шейки зуба хирургическим путем и пломбированию подобно лечению полостей V класса.

Фуркационные перфорации устраняют через полость коронки, используя материалы для ретроградного пломбирования канала (амальгаму, стеклоиономерные цементы, компомеры, фосфат-кальциевые цементы, остеопластические материалы). Классической перфорационной пломбой для дна полости коронки является золотая фольга, поверх которой укладывается амальгама.

Успех лечения будет зависеть от возможности заполнить перфорацию без значительного избытка пломбировочного

Консервативная эндодонтия материала в периодонте и предупреждения инфекционного воспаления в нем.

Узкие перфорации ббтурируют по принципам пломбирования корневых каналов. При широкой перфорации на рану предварительно накладывают препараты на основе гидроокиси кальция.

Перфорация стенки корневого канала может быть результатом неаккуратного использования эндодонтических инструментов, когда ось их не соответствует направлению корневого канала. Кроме того, перфорация стенки канала может произойти при попытке препарирования изогнутых корневых каналов. В зависимости от своего расположения перфорации корневых каналов разделяются на апикальные, средние и корональные.

О перфорации стенки корневого канала свидетельствует острая боль, неожиданно возникшая во время манипулирования в полости зуба, а также появление в просвете корневого канала крови. В этом случае требуется рентгенографическое исследование при введенной в канал корневой игле. Наиболее часто перфорируется корень зуба в местах его искривления. Особенно легко перфорируется резорбированная стенка корня.

Чтобы предотвратить перфорацию стенки корневого канала, следует избегать форсированного прохождения узких и облитерированных корневых каналов и нерационального применения машинных инструментов. Кроме того, целесообразно периодически прибегать к рентгенологическому контролю в процессе прохождения корневого канала. Полезным может оказаться изучение рентгенограммы корня зуба с помощью 4 лупы, выявляющей узуры стенки корневого канала, в которые может упереться инструмент и при вращении перфорируют с'тенку канала. При перфорации стенки Корневого канала проводят инструме'нталь'ную обработку канала, который затем пломбируют ойоэпластическими материалами. Перед пломбированием для ликвидации воспалительного процесса в латеральном периодонте, связанного с

перфорацией, полезен внутриканальный электрофорез настойки йода или йодистого калия.

Если перфорация произошла в апикальной трети корня, ее обычно устраняют путем резекции верхушки корня.

Перфорация околоверхушечных тканей (апикальная перфорация) вызывается выведением стержневых инструментов за верхушечное отверстие. При этом пациент болезненно реагирует. Впрочем, боль нередко быстро стихает. Выведенный за верхушку корня инструмент легко обнаруживают рентгенологически. Неповрежденный инструмент обычно с легкостью извлекается из корневого канала. После этого в просвете корневого канала может быть обнаружена кровь или кровянистая жидкость. После высушивания корневого канала в его просвете оставляют сухую ватную турунду. Если стенки корневого канала до этого были достаточно обработаны и больной не предъявлял жалоб, а в просвете корневого канала не обнаруживается влага, лечение зуба завершают пломбированием корневого канала.

### **НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ КОРНЕВОГО КАНАЛА**

В эндодонтической практике встречаются случаи, когда необходимо провести распломбирование корневых каналов, ранее obturированных. Обычны такие причины перелечивания корневых каналов, как жалобы на боли при накусывании (в результате выведения пломбировочного материала за верхушку корня); недопломбирование канала; наличие на рентгенограмме признаков деструкции костной ткани, несмотря на то, что канал заполнен до верхушечного отверстия; необходимость частичного распломбирования канала под штифт или культевую вкладку.

Прежде чем приступить к перелечиванию, нужно сделать рентгенограмму, которая позволит определить возможные при перелечивании трудности. На основании рентгенологических данных о расположении и направлении каналов, а также клинических показателей для перелечивания зуба определяют тактику, метод, материал и инструментарий. Следует иметь в виду, что любое перелечивание корневых каналов не только увеличивает деформацию зуба, но и повы-

Консервативная эндодонтия шагает его хрупкость вследствие механической нагрузки, связанной напрямую с дезобтурацией и повторной подготовкой и obturацией каналов.

При перелечивании корневых каналов врач-стоматолог сталкивается с рядом вопросов. Вначале следует определить рациональность перелечивания и реальность сохранения зуба. Затем необходимо найти устье каналов, определить их направление, вид материала, которым был запломбирован канал, и др. Обращают внимание на цвет материала в устье канала, а также на цвет частиц материала на рабочей части инструмента, которым обследовали канал.

В стоматологической практике для удаления пломбировочного материала из корневых каналов используют следующие методы: • механический — с применением эндодонтических инструментов; • физический — с применением ультразвука и нагревания; • химический — с применением различных

растворителей; Механический метод удаления пломбировочных материалов следует применять при частичном распломбировании корневого канала под культевую вкладку или штифт, когда необходимо распломбировать канал на определенную глубину. Используют как ручные, так и машинные эндодонтические инструменты или чередуют их. Применяют такие эндодонтические инструменты, как Largo, Peeso-Reamer, Kreamer.

Некоторые фирмы производят специальные наборы инструментов для распломбирования каналов.

Существенную помощь оказывают ультразвуковые инструменты, которые позволяют расшатать внутрикорневые штифты или разрушить материал внутри корневого канала.

Используют инструменты с нерабочим кончиком для того, чтобы снизить риск неправильного прохождения канала.

Коронковую часть зуба распломбировывают для обеспечения визуального доступа в корневые каналы.

Открытие канала на первые 2-3 мм проводят с помощью небольшого шаровидного стального бора. Первые миллиметры канала, как правило, распломбировываются очень легко.

Сложности начинаются тогда, когда канал суживается и инструмент застревает в его просвете. В этом случае необходимо прибегнуть к препаратам, которые размягчают и растворяют пломбировочные материалы.

Эти препараты помогают удалить пломбировочные материалы, которые содержат эвгенол (Endosolv E, "Septodont"), резорцинсодержащую смолу (Endosolv R), гуттаперчу (галотан, эвкалиптол, ксилен, хлороформ). Они значительно облегчают задачу размягчения и удаления пломбировочного материала из канала. Используют также препараты, которые позволяют расширить просвет канала за счет хелатного действия.

Прежде чем приступить к устранению корневой пломбы химическим способом, следует удалить коронковую пломбу. После удаления прокладки необходимо освободить устья корневых каналов, расширить их и создать воронкообразное углубление — резервуар для растворителя. После внесения растворителя в устье канала происходит размягчение слоя корневой пломбы. С помощью K-file растворитель нужно продвинуть чуть глубже в устье корневого канала.

Следующий этап — удаление размягченного материала из устьевой части корневого канала. В зависимости от размера устья подбирают соответствующий K-file. После внесения свежей порции растворителя K-file соответствующего диаметра совершают движения как при под заводке часов, постепенно углубляясь в канал. По мере приближения к верхушке корня применяют K-file все меньшего размера — в соответствии с техникой "crown down". При затруднениях, возникающих в процессе распломбирования, растворяющую жидкость можно оставить в устье или полости канала при частичном его прохождении на несколько дней. Достижение верхушки корня необходимо подтвердить рентгенологически или электрометрически.

Если корневой канал пройден через корневую пломбу до верхушки корня, можно приступить к извлечению пристеночного материала. При этом удобно пользоваться инструментом с агрессивными боковыми поверхностями — H-file. Для удаления пристеночного материала H-file вводят в ка-

Прижимая инструмент к стенке корневого канала, боковыми гранями соскребают пломбировочный материал со стенок. Последовательно меняя H-file на инструменты большего размера, проводят Полное удаление пломбировочного материала.

Критерием качественного удаления пломбировочного материала является появление дентинных опилок.

В некоторых случаях вместе с пломбировочным материалом приходится удалять металлические или другие внутрикорневые ретенционные конструкции — корневые штифты и стержни. Их обнажают осторожным высверливанием пломбировочного материала вокруг.

### **ОТЛОМ ИНСТРУМЕНТОВ В КОРНЕВОМ КАНАЛЕ**

Удаление отломков инструментов из корневых каналов является сложной и ответственной процедурой, предполагающей наличие у врача опыта и немалого терпения.

Необходимо учитывать целый ряд факторов, которые не всегда возможно полно и точно оценить:

- тип инструмента;
- длину отломка инструмента;
- степень повреждения инструмента в корневом канале;
- позицию отломка инструмента по отношению к оси канала;
- тип пломбировочного материала, который окружает от ломок;
- анатомию корневого канала;
- имеющиеся в распоряжении врача технические средства;
- прогноз лечения.

Кроме того, существенное значение приобретают и причины поломки инструмента:

- отсутствие прямого доступа к корневому каналу;
- нарушение последовательности применения эндодонтического инструментария;
- недостаточный контроль за состоянием инструмента;
- приложение значительного усилия к инструменту во время препарирования;
- нарушение технологии пользования инструментом;
- работа в сухом коряеБОМ канале;
- поспешность в работе.

Планирование процедуры извлечения отломка следует начинать с анализа локализации и вида сломанного инструмента.

Так, например, H- Ше, который ломается при ввинчивании в корневой канал И застревает в его просвете, удалить сложнее, чем K-reamer, надламывающийся при форсированном введении в корневой канал. Часто подвержены переломам и каналонаполнители.

В ходе вмешательства необходима многократная коррекция применяемых методов и технических средств.

Тактика удаления отломков эндодонтического инструмента определяется в каждом случае индивидуально.

Прогноз вмешательства более благоприятен, если инструмент сломался в верхней трети канала, так как: в этом участке имеется достаточно места для подхода к отломку и его захвата с помощью вращающихся инструментов

Отломок окружен пломбировочным материалом, и удаление этого материала ведет к одновременному удалению отломка инструмента.

Если отломок находится в коронковой части канала или выходит концом в полость коронки, надо создать пространство вокруг, чтобы ухватить его. Для этого используются тонкие боры или циркулярные боры-трепаны. Обычный бор может случайно срезать конец торчащего инструмента. Захват открывшегося инструмента осуществляется тонким кровоостанавливающим зажимом или специальными приспособлениями.

Когда отломок занимает среднюю часть корневого канала, его извлечение из канала зависит от возможности удаления пломбировочного материала, который его окружает. Полость подхода к отломку следует препарировать очень осторожно, не повредив И ли не разрушив часть отломка, выступающего из устья корневого канала. С помощью K-reamer определяют положение отломка и возможность доступа к нему. После формирования полости доступа к отломку его можно попытаться обойти с помощью K-rearrier. Постепенно отломок инструмента расшатывается и извлекается инструментом большего диаметра.

Если отломок врезался в стенку корневого канала и застрял, то расшатать его можно либо воздействуя на него инструментом большего диаметра, либо применяя специальный инструмент (экстрактор), которые позволяют зацепить отломок инструмента, зажать его и вывести из канала.

В последнее время был предложен метод микросварки, заключающийся в том, что отломок извлекают, приварив его к внутриканальному инструменту при помощи микроразряда. Разработана следующая технология. Два внутриканальных инструмента используются в качестве электродов. Первый инструмент (электрод) стараются ввести между отломком и стенкой канала. Второй электрод подводят под тщательным визуальным контролем непосредственно к отломку. После контакта второго электрода с отломком происходит разряд, в результате которого электрод приваривается к отломку. Извлечение отломка производят вытягивающими движениями. При ротации прочность сварки не является достаточной для удаления отломка.

Этот метод используется в тех случаях, когда все другие традиционные методы оказываются неэффективными. Основным условием для использования этого метода является обеспечение прямого доступа к отломку.

Если извлечь отломок не удастся, то корневой канал проходят и расширяют рядом с отломком.

Использование ультразвуковых аппаратов оправдано в том случае, если отломок доступен и ультразвуком можно эффективно на него воздействовать.

Если отломок инструмента находится в апикальной части канала, прогноз его извлечения значительно хуже. Необходимо избежать проталкивания отломка за пределы апикального отверстия.

Выход инородного тела за верхушку корня в периапикальное пространство затрудняет его извлечение из корневого канала.

В тех случаях, когда попытки удаления отломка инструмента из корневого канала оказались безуспешными, показана апикальная хирургия и рассечение апикальной части.

Часто компромиссным и единственным реальным результатом всех манипуляций является сохранение отломка с его включением в пломбировочный материал корневого канала.

При достижении частичного эффекта лечения форсированное удаление отломка может создать новые сложности, выражающиеся в дополнительной поломке инструментов, создании уступов, перфораций, в ослаблении корня зуба, расширении физиологического отверстия.

Удаление отломков инструмента из корневого канала является трудоемким и сложным процессом, часто требующим нескольких часов, а иногда и нескольких посещений.

### **ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ЗУБА ПОСЛЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

Изменение цвета зубов чаще всего происходит вследствие неправильного эндодонтического лечения. Изменение окраски (дисколорит) твердых тканей эндодонтически леченного зуба возникает в результате ряда причин, в их числе:

- депульпирование зуба;
- пломбирование корневого канала материалами, изменяющими цвет зуба (резорцин-формалиновой, цинк-эвгеноловой и другими пастами);
- наложение прокладок и пломбировочных материалов, содержащих серебро;
- штифты из неблагородных металлов, отломки эндодонтических инструментов.

Чаще всего изменение цвета вызывается некрозом пульпы, когда происходит гемолиз эритроцитов и продукты гемолиза проникают в дентинные каналы, являясь по своей сути соединениями железа. Последние взаимодействуют с сероводородом, образуя черный сульфид железа. Степень изменения цвета зуба бывает различная — от сильного темного окрашивания до небольшого изменения цвета.

При восстановлении зубов, сохранивших полноценную структуру, но изменивших цвет, отбеливание вместо покрытия их коронками и винирами становится полноправным методом выбора.

В случае девитального дисколорита зубы отбеливают, используя профессиональное внутрикоронковое и комбинированное отбеливание (сочетание наружного и внутрикоронкового). Профессиональное отбеливание обычно сочетается с воздействием физических факторов — нагреванием, ультразвуком, ультрафиолетовым, галогеновым и лазерным излучением.

Существует целый перечень составов для отбеливания девитализированных зубов: эфир-пероксид, пергидроль, перборат натрия, перекись натрия, перекись карбамида, гипофосфат натрия; патентованные препараты — Pyrozone ("Mc Kesson & Robbins"), Superoxol ("Merk"), Endopezox ("Septodont"), Hi Lite ("Shofu").

Использование отбеливающих составов, включающих перекисные соединения, дает очень хорошие косметические результаты при внутрикоронковом отбеливании.

Перекисные соединения свободно проникают сквозь эмаль и дентин, что обусловлено небольшим молекулярным весом, происходит окисление перекисью пигментов зуба и денатурация белковых соединений, содержащихся в пигментах.

Независимо от используемой технологии отбеливания зубов основополагающими факторами являются: причина изменения цвета; исходный цвет зубов; концентрация отбеливающего средства; температура; время отбеливания; гигиеническое состояние полости рта.

Следует оценить цвет зубов, требующих процедуры отбеливания, по шкале "Vita".

Необходимо знать, что процесс отбеливания не может идти беспредельно. Как правило, реально можно осветлить зубы на 1-2 тона по шкале "Vita".

Процедуру отбеливания начинают с профессиональной чистки поверхности зубов. Перед процедурой необходимо удалить старые реставрации для улучшения диффузии отбеливающего препарата внутрь зуба и максимального его контакта с эмалью и дентином.

Техника отбеливания депульпированных зубов основана на заполнении полости коронки пастообразной смесью из отбеливающих составов. Для достижения максимального косметического эффекта в депульпированных зубах отбеливающий состав должен контактировать не только с эмалью, но, главное, с дентином.

Высокая эффективность отбеливания достигается при использовании лазера, энергия которого активирует перекисные соединения отбеливающего состава.

Зубы отбеливают до получения удовлетворительного эстетического результата либо до достижения так называемого порога отбеливания, когда дальнейшего заметного изменения цвета зубов не происходит.

После процедуры отбеливания девитализированные зубы реставрируют композиционными материалами светового отверждения. Следует иметь в виду, что отбеливающие вещества ослабляют адгезию композиционных материалов к твердым тканям зубов, если реставрацию проводить непосредственно после процедуры отбеливания. Рекомендуется выждать 1-1,5 недели для полного освобождения эмали и дентина от отбеливающих агентов, задержавшихся в эмали и дентине, затем проводить реставрацию; в таком случае адгезия является клинически приемлемой.

### **ПОСТЭНДОДОНТИЧЕСКАЯ КОМПРЕССИОННАЯ НЕВРОПАТИЯ ВЕТВЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА**

К тяжелым и опасным последствиям эндодонтического лечения следует отнести невропатию ветвей тройничного нерва, возникающую как осложнение вследствие избыточного выведения инструментов и пломбирочного материала в периапикальные ткани или соседние анатомические зоны (канал нижней челюсти, подбородочное отверстие, верхнечелюстная пазуха, хоаны).

Частой причиной возникновения этих осложнений являются серьезные погрешности в технике препарирования и пломбирования корневых каналов:

Консервативная эндодонтия + 129 • ошибки в определении рабочей длины зуба; • нарушение правил апикального препарирования; • чрезмерное раскрытие апикального упора или его отсутствие; • нарушение техники obturation корневых каналов; • игнорирование диагностического рентгенологического обследования либо ошибочная трактовка его результатов; • использование медикаментозных и пломбировочных материалов, в состав которых входят химические токсические компоненты. Клинические проявления неврологических осложнений при выведении пломбировочного материала за пределы корневого канала зависят прежде всего от групповой принадлежности пораженных зубов, что объясняется особенностями анатомического и гистологического строения костной ткани челюсти и ее иннервации.

В развитии неврологических осложнений при эндодонтических вмешательствах немаловажное значение имеет исходное состояние периапикальных тканей. Нельзя не принимать во внимание повреждающее действие пломбировочного материала на здоровую костную ткань. Избыточное количество пломбировочного материала, оказывающего механическое, химико-токсическое, алергизирующее действие, способствует развитию воспалительно-деструктивного процесса в костной ткани.

Среди осложнений чаще всего встречается острая компрессионно-токсическая невралгия нижнего альвеолярного нерва — тяжелое последствие избыточного выведения пломбировочного материала в периапикальные ткани, канал нижней челюсти или подбородочные отверстия.

Попадание пломбировочного материала в ячейки губчатого вещества кости верхней челюсти вследствие компрессионно-токсического воздействия приводит к некрозу и, как следствие, — возникновению болевого синдрома.

При эндодонтическом лечении премоляров и моляров верхней челюсти возможно попадание пломбировочного материала в полость верхней челюсти или в близлежащие ткани; при этом наблюдается развитие процесса по протяжению.

Выведение пломбировочного материала за верхушку корня при лечении резцов и клыков верхней челюсти приводит к развитию невралгии подглазничного нерва, которая также сопровождается выраженной вегетативной реакцией.

Лечение больных в таких случаях необходимо начинать как можно раньше с проведения интенсивной терапии, относясь к данному заболеванию как к неотложному состоянию.

## V- семестр.

### 1- Практическое занятие

**Тема: Стерилизация эндодонтических инструментов.  
Эндодонтические инструменты. Классификация.  
Технология учебного занятия (практическое занятие)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов:10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Теоретическая часть</li> <li>3. Аналитическая часть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- органайзер Каскад и диаграмма ВЕННА</li> <li>-Тест и Ситуационная задача</li> </ul> </li> <li>4. Практическая часть</li> </ol>
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о стерилизации эндодонтических инструментов, виды эндодонтических инструментов.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о способе стерилизации эндодонтических инструментов, виды эндодонтических инструментов, классификация эндодонтических инструментов
<i>Студент должен уметь:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различить эндодонтические инструменты</li> <li>- способ стерилизации эндодонтических инструментов</li> </ul>
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о способе стерилизации эндодонтических инструментов, виды эндодонтические инструменты, классификация эндодонтических инструментов- объяснить способ стерилизации эндодонтических инструментов  - показать эндодонтические	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия о способе стерилизации эндодонтических инструментов, виды эндодонтических инструментов, классификация эндодонтических инструментов - освоит классификация эндодонтических инструментов

инструменты	
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе- <i>Меняйтесь идеями</i> »), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### **Вопросы по теме:**

1. Каким способом стерилизуются инструменты.
2. Какие растворы используются при стерилизации.
3. Сколько времени длится стерилизация при СПИДе.

### **Тесты:**

**Определите состав «тройного раствор»а который используется для стерилизации стоматологических инструментов:**

10 г натрий бикарбонат, 20 г формалин, 3 г фенол, 1000 мл дист. Вода

15 г натрий бикарбонат, 15 г формалин, 2 г фенол, 1000 мл дист. Вода

15 г натрий бикарбонат, 12 г формалин, 12 г фенол, 1000 мл дист. Вода

10 г натрий бикарбонат, 0,5 г формалин, 3 г фенол, 1000 мл дист. Вода

### **Применение стерилизации:**

Все ответы правильны

Для обезвреживания режущих инструментов

Для обезвреживания стоматологических зеркал

Для обезвреживания металлических инструментов

**Использование физических параметров для обезвреживания инструментов.**

Все ответы правильны

Ультрафиолетовый луч

Высокий  $t^{\circ}$ , ультрафиолетовый луч

Ультразвуковая стерилизация

**К физическим методам стерилизаций входят:**

Все ответы правильны

Парная

Сухой воздух

Инфракрасное излучение

**Правильно определите размер высоты стоматологической комнаты:**

3,3 м

4 м

2м

2,5м

**Норма УТЕ у врачей стоматологов работающих 6 дней в неделе:**

21,0

18,0

24,5

27,0

**Сколько  $m^2$  выделяется для одного кресло?**

14  $m^2$

12  $m^2$

13  $m^2$

26  $m^2$

**Для дополнительного кресла сколько  $m^2$  выделяется?**

7  $m^2$

5  $m^2$

9  $m^2$

6  $m^2$

**На какой высоте можно покрасить стены масляной краской:**

2,5 м

3,5 м

3 м

2 м

**На тройном растворе стерилизуется стоматологическое зеркало:**

40-45 мин

30-35 мин

20-25 мин

10-15 мин

**В автоклаве стерилизуется:**

Вата, марли

Зонд

Пинцет

Гладилка

**Состав тройного раствора:**

Натрий бикарбонат, формалин, фенол

Йод, хлорамин, перикс водорода

Спирт, йод, дист. Вода

Глицерин, йод, 3 % водород пероксид

**В тройном растворе стерилизуется стоматологическое зеркало:**

40-45 мин

20-25 мин

30-35 мин

10-15 мин

**В сухом паре стерилизуется:**

Все ответы правильны

Штопфер, гладилка и зонд

Пинцет, металлический шпатель

Экскаватор, двухсторонняя гладилка

**Определите физический фактор:**

Все ответы правильны

Ультрафиолетовый луч

Высокая температура

Ультразвук

**определите химические обезвреживающие средства**

Все ответы правильны

Йод

Хлорамин

Спирт

**Врачебный кабинет на одну стоматологическую установку должен занимать площадь не менее**

1) 10 м<sup>2</sup>

2) 12 м<sup>2</sup>

3) 14 м<sup>2</sup>

**Высота кабинета должна быть не менее**

1) 2 м

2) 3 м

3) 4 м

**Световой коэффициент(отношение остекленной поверхности окон к площади пола)**

**должен составлять**

1) 1:1 – 1:2

2) 1:3 – 1:4

3) 1:4 – 1:5

**Уровень освещенности кабинета при использовании люминисцентных ламп должен составлять**

- 1) 200 лк
- 2) 300 лк
- 3) 500 лк

**Создаваемая местным источником освещенность не должна превышать уровень общего освещения более чем**

- 1) в 5 раз
- 2) в 10 раз
- 3) в 15 раз

**Современная стоматологическая установка включает**

- 1) сухожаровой шкаф
- 2) кресло автоматического управления
- 3) светильник «рефлектор»
- 4) письменный стол врача
- 5) компрессор и приспособления для проведения необходимых манипуляций

в полости рта

**Рабочее место врача-стоматолога, работающего без помощника, располагается в положении по отношению к пациенту**

- 1) на 6 часов
- 2) на 9 часов
- 3) на 12 часов

**Стерилизация стоматологических инструментов**

**осуществляется в последовательности**

- 1) сухожаровая стерилизация
- 2) очистка инструментов от механических, белковых, жировых загрязнений (ручная, ультразвуковая)
- 3) замачивание инструментов в дезинфицирующем растворе

**Какие методы исследования в клинической стоматологии следует отнести к основным?**

- А). Расспрос;
- Б). Рентгенография;
- В). Электровозбудимость пульпы зуба.

**Какие методы обследования больных считаются дополнительными?**

- А). Зондирование;
- Б). Осмотр;
- В). Температурная проба.

**Какую информацию можно получить при зондировании кариозной полости?**

- А). Определить подвижность зуба;
- Б). Наличие изменений в периодонте;
- В). Определить глубину кариозной полости.

**Назовите средства, используемые для дезинфекции карпульных металлических инъекторов путём протирания стерильным ватным шариком:**

- А). 700 спиртом;
- Б). 1% йодиолом;
- В). 2% лидокаином.

**Укажите клинические признаки обморочного состояния пациентов при стоматологическом вмешательстве:**

- А). Головокружение, шум в ушах, появление холодного пота, нехватка воздуха, ощущение «кома в горле».
- Б). Покраснение кожных покровов, зуд;
- В). Отёк мягких тканей лица, век, губ.

**Перечислите стоматологические инструменты, используемые для осмотра полости рта:**

- А). Гладилка;
- Б). Зеркало;
- В). Штопфер.

**Как стерилизуют перевязочный материал (ватные валики, марлевые тампоны, салфетки и другие)?**

- А). Автоклавированием;
- Б). В сухожаровом шкафу;
- В). Кипячением.

**Указать оборудование терапевтического стоматологического кабинета?**

- А). Стоматологическая установка, кресло, специальный набор инструментов, стерилизатор и т.д.;
- Б). Операционный стол, наркозный аппарат, фонендоскоп, кислородный баллон и т.д.;
- В). Рентгеновский аппарат, ортопантомограф.

**Какие стоматологические инструменты можно подвергать холодной стерилизации?**

- А). Боры, эндодонтические инструменты;
- Б). Зонд, пинцет, гладилки;
- В). Зеркала, режущие инструменты.

**Ситуационные задачи:**

1. Больная Н. попала в клинику с ночной болью. Ей поставили диагноз острый диффуз пульпита и вылечили. При лечении врач стал подозревать что у больной есть инфекция СПИДа.

- А) Каким способом стерилизуются инструменты.
- Б) Какие растворы используются при стерилизации.

В) Сколько времени длится стерилизация.

### **Интерактивный метод**

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «РУЧКА НА СЕРЕДИНЕ СТОЛА»**

Все студенты группы жеребьевкой делятся на 3 подгруппы по 3 студента в каждой. Каждая подгруппа садится за отдельный стол, готовит чистый лист бумаги и ручку. На листе пишется дата, номер группы, фамилия и имя студента. Предлагается задание, ответить на один вопрос всей подгруппе. Каждый студент записывает на листе свою фамилию и один вариант ответа и передает лист соседу, а свою ручку передвигает на середину стола. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.86. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие. Работы студентов сохраняются преподавателем

### **ТЕКСТ**

#### **ЭНДОДОНТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ**

Существует много критериев, которые позволяют осуществлять классификацию инструментов: это их длина, гибкость, форма рабочей части, способ приведения в действие (ручной, машинный) и др. Однако, основным из них следует считать назначение. По этому признаку инструменты делят на 5 групп:

1. Для расширения устья каналов
2. Для прохождения корневого канала
3. Для расширения корневого канала
4. Для определения размера канала
5. Для пломбирования корневого канала

Следует отметить, что это подразделение достаточно условно, так как многие инструмент могут использоваться для выполнения различных операций.

# СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Цикл применения эндодонтического инструмента рекомендуемый фирмами производителями:



## 1. Применение

Инструменты следует применять в строгом соответствии с правилами: угол поворота в канале инструмента К-типа - 45-180°. Н-файлы вращать в канале нельзя. Профайлы и GT-файлы следует применять только со специальным понижающим наконечником и т.д.

## 2. Дезинфекция

Замачивание в растворе средства «Биолот» (5г. на литр воды) при температуре 50° С на 15-20 мин; в смеси 3%-ного раствора перекиси водорода и 10%-ного нашатырного спирта в соотношении 1:1 с добавлением моющих средств «Лотос», «Астра» и т.д. при комнатной температуре, время замачивания - 1 час. Нельзя оставлять инструменты в дезинфицирующем растворе на ночь или выходные. Не следует применять для обработки хлороформ, гипохлорит натрия и фенолсодержащие дезинфицирующие средства (карболовую кислоту и т. д.) После дезинфекции инструменты промывают проточной водой.

## 3. Очистка

Можно производить вручную щеткой, но более предпочтительно применение аппаратов ультразвуковой очистки ("Серьга", "Сона-рекс"), время обработки в таком аппарате - 15 минут. После очистки инструменты вновь промывают проточной водой, затем - дистиллированной и высушивают.

#### **4 и 5. Визуальный контроль и отбраковка**

Критерий отбраковки эндодонтических инструментов.

- пластическая деформация инструмента;
- предварительно изогнутые инструменты;
- раскрученные инструменты;
- повреждение режущей кромки инструмента;
- тупое лезвие рабочей части, о чем свидетельствует блеск режущей кромки.

Пульпоэкстракторы и инструменты размером меньше №10 по ISO являются одноразовыми и после однократного использования должны выбраковываться.

#### **6. Стерилизация:**

1) Автоклавирование: стерилизация горячим насыщенным

паром под давлением 2 атм., температура - 120°, время - 30 мин.

2) Сухожаровая стерилизация: температура-180°, время- 1 час:

3) Использование гласперленового стерилизатора (прибор из программы "Антиспид"): температура 240-270°, время -10 сек. При данном методе стерилизуется только рабочая часть инструмента, поэтому его можно использовать лишь как вспомогательное средство для оперативной стерилизации в процессе работы.

4) Метод "холодной" стерилизации: осуществляется путем погружения инструментов в раствор антисептика на определенное время. Экспозиция:

- Р-р хлоргексидина 0,1% - 45 мин.
- Р-р перекиси водорода 6% - 45 мин.
- Этиловый спирт 70% - 30 мин
- "Глутарал" - 15 мин.
- "Сайдекс" - 15 мин.

5) Обжигание инструмента на пламени: так стерилизуют перед применением серебряные штифты.

#### **СТЕРИЛИЗАЦИЯ ГУТТАПЕРЧЕВЫХ ШТИФТОВ**

Поскольку гуттаперча является материалом выбора для пломбирования корневых каналов, то стерилизация гуттаперчевых штифтов имеет большое значение для эндодонтической практики. Так как во время пломбирования этот материал может непосредственно контактировать с периапикальными тканями, то он не должен являться источником распространения патогенных микроорганизмов. Было установлено, что 8% продающихся гут-

таперчевых штифтов, при извлечении из упаковки, загрязнены патогенными микроорганизмами. Гуттаперчу нельзя стерилизовать путем нагревания, кроме того, ее необходимо стерилизовать быстро и непосредственно у рабочего места стоматолога. Замачивание гуттаперчевых штифтов в 5.25% растворе гипохлорита натрия (неразбавленный бытовой отбеливатель) в течение 1 мин очень эффективно уничтожает вегетативные формы микроорганизмов и споры.

### **ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ НА ИНСТРУМЕНТЫ**

В нескольких исследованиях (Г.М. Барер, И.А. Овчиникова, В.А. Завялова, В.Г. Маслий, 2003 г.) изучалось влияние повторной стерилизации на физические свойства эндодонтических файлов. Повторная стерилизация файлов из нержавеющей стали любым методом с нагреванием, описанным в этой главе, не вызывает коррозии, уменьшения прочности или увеличения количества повреждений во время работы.

#### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает,

			рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетвори	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении

		тельно«3»	ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно«3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 2- Практическое занятие

**Тема: Инструменты для расширения каналов корней. Инструменты применяемые для изъятия пульпы.**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Теоретическая часть</li> <li>3. Аналитическая часть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- органайзер</li> <li>- Тест и Ситуационная задача</li> </ul> </li> <li>4. Практическая часть</li> </ol>
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о виды инструменты для расширения каналов корней и инструменты применяемые для изъятия пульпы.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о виды инструменты для расширения каналов корней и инструменты применяемые для изъятия пульпы
<i>Студент должен уметь:</i>	- различить инструменты для расширения каналов корней и инструменты применяемые для изъятия пульпы
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о инструменты для	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия инструменты для расширения каналов корней и инструменты применяемые для изъятия пульпы

<p>расширения каналов корней инструменты применяемые для изъятия пульпы</p> <p>- объяснить</p> <p>инструменты для расширения каналов корней инструменты применяемые для изъятия пульпы</p> <p>- инструменты для расширения каналов корней инструменты применяемые для изъятия пульпы</p>	
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### **Вопросы по теме:**

1. К- File nitifeex применя-ется для ...
- 2 Свойства «Endosonore file»
- 3.Профайлы

**.Препараты для медикаментозной обработки корневых каналов должны отвечать следующим требованиям, кроме**

обладать одонтотропным действием\*

оказывать сенсibiliзирующего действия\*

оказывать бактерицидное действие на микроорганизмы, находящиеся в канале

обладать способностью к глубокой диффузии в дентинные каналы

**К критериям создания правильного доступа к корневному каналу относятся, кроме**

частичное удаление крыши пульпарной камеры\*

дивергирующие стенки доступа\*

локализация, соответствующая топографии рогов пульпы

форма, соответствующая топографии пульпарной камеры

**К точкам-ориентирам для прямолинейного доступа в устья каналов являются, кроме**

количество бугров\*

топография рога пульпы\*

бугор зуба

рог пульпы

**Целью очистки и ирригации корневых каналов являются**

максимальное удаление бактерий из системы каналов

иссечение наиболее инфицированных слоев со стенок корневого канала

удаление бактерий только из латеральных каналов

токсическое действие на периодонтальные каналы

**При инструментальной обработке корневых каналов возникают ошибки и осложнения, исключить лишнее**

равномерное коническое расширение корневого канала\*

сохранена пространственная топография просвета канала\*

перфорация стенки канала

изменение размера физиологического сужения

**Какой инструмент используется для удаления коронковой пульпы:**

- 1) экскаватор\*
- 2) гладилка
- 3) штопфер
- 4) зонд
- 5) шпатель

**Какой инструмент используется для удаления коронковой пульпы:**

- 1) шаровидный бор\*
- 2) гладилка
- 3) штопфер
- 4) зонд
- 5) шпатель

**Каким инструментом сглаживаются и расширяются стенки каналов корней**

бурав\*

пульпаэкстрактор  
эксковатор  
дрилбор

**Что такое конусовидная игла**

развертка \*  
дрилбор  
рашпил  
бурав

**Каким инструментом измеряется длина корневого канала**

глубиномер\*  
дрилбор  
рашпил  
бурав

**Какой инструмент упрощает работу дрельбора**

рашпил\*  
бурав  
дрилбор  
развертка

**Инструменты работающие на угловом наконечнике**

дрилбор, бурав\*

дрилбор  
буров  
рашпил

### **Ситуационные задачи:**

1. Больной А. 27 лет, жаловался на кариес и на остатки пищи в дыре. При осмотре определили что зубе с правой стороны на верхнем пятом зубе есть дыра. Для того, чтобы поставить диагноз нужно знать:

А) Каким номером отмечается зуб по методу ВОЗ:

1.11

2.14

3.20

4.15\*

5.17

Б) выберите метод дополнительной проверки при приблизительном диагнозе.

В) Чтобы определить глубину кариеса нужно знать.

### **Интерактивный метод**

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «ПАУТИНА»**

Шаги:

1. Предварительно студентам дается время для подготовки вопросов по пройденному занятию.
2. Участники садятся по кругу.
3. Одному из участников дается моток ниток, и он задает свой подготовленный вопрос (на который сам должен знать полный ответ), удерживая конец нити и перебрасывая моток любому студенту.
4. Студент, получивший моток, отвечает на вопрос (при этом, задавший его, комментирует ответ) и передает эстафету вопроса дальше. Участники продолжают задавать вопросы и отвечать на них, пока все не окажется в паутине.

Как только все студенты закончат задавать вопросы, студент держащий моток возвращает его участнику, от которого получил вопрос, при этом задавая свой вопрос и т.д., до полного «разматывания» клубка

Текст:

## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ КОРНЕВОГО КАНАЛА

K-File (бурав Керра) – (Рис.23.) характеризуется мелким шагом режущих граней, что отличает его от K- Reamer. В соответствии с принятым стандартом, выпускается серия из 21 размера, с длиной рабочей части 21, 25, 28, 31мм. K-FlexoFile GoldenMedium — (рис.25.) гибкий ка-нало-расшири-тель промежуточного размера. Инструмент применяется с целью плавного перехода от одного размера инструмента к последующему. Выпускается 6 размеров: 0.12, 0.17, 0.22, 0.27, 0.32, 0.37 длиной рабочей части 21, 25, 31 мм. Hedstroem file - бурав Хедстрема (рис. 27.) предназначен для выравнивания стенок корневого канала. Выпускается в соответствии со стандартом ISO 20 размеров от 08 до 0140, длиной 21, 25, 28, 31 мм. Инструментом нельзя делать вращательные движения, проводят только возвратно-поступательные.

Profile 04 Taper Series 29 Rotazy Instruments – (рис. 28.) тип вращающихся эндодонтических инструментов, разработанных фирмой “Tusla Dental Product”, входящую в Dentsplay. По существующему стандарту, который отличается от стандарта ISO, выпускается 13 размеров (в скобках дан эквивалент ISO) : 00(060), 0(077), 1(100), 2(129), 3(167), 4(216), 5(279), 6(360), 7(465), 8(611), (775), 10(1000), 11(1293).

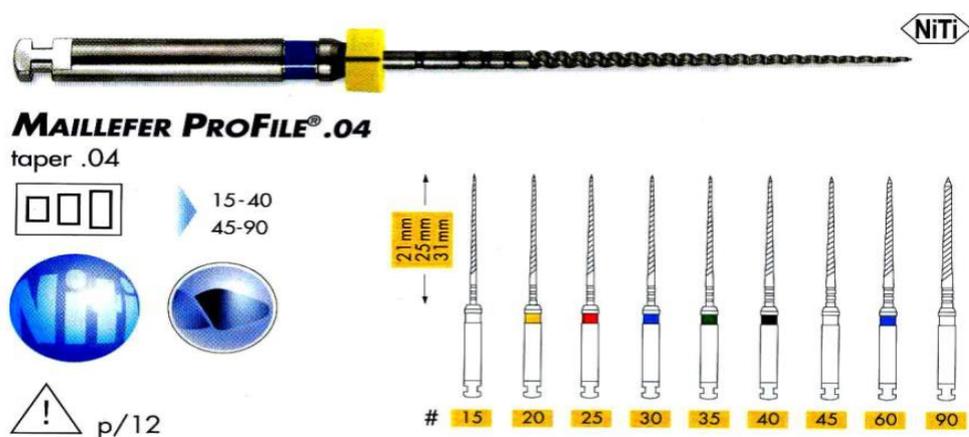


Рисунок 28

K- File nitifeex – (рис. 26.) применя-ется для прохождения очень искривленных (до 90°) и тонких каналов. Этот инструмент обладает неагрессивной (тупой) верхушкой и повышенной гибкостью, так как изготовлен из никель-титанового сплава. В соответствии со стандартом выпускается 10 размеров: 015, 020, 025, 030, 035, 040, 045, 050, 055, 060, длиной рабочей части 21, 25, 31 мм. Особенностью этих инструментов является то, что диаметр вершины каждого последующего инструмента отличается от предыдущего на 29 %. Это делает эффект равномерного увеличения диаметра корневого канала. Инструменты готовятся из никельтитанового сплава, что придает супергибкость и прочность. Пассивная (тупая) форма вершины инструмента удерживает его по направлению канала даже в местах

наибольшего изгиба, что значительно уменьшает вероятность перфорации и создания уступов. Профайлы приспособлены для работы эндодонтическим наконечником. «S-File» (S - файл, унифайл, SET-H-File) - изготавливается из конусовидной заготовки методом фрезерования и отличается от обычного Хедстрем-файла тем, что имеет двойную спиральную режущую кромку и на срезе напоминает букву «S». Кроме того, спиральные канавки на рабочей части этого инструмента не столь глубокие, поэтому он значительно прочнее и симметричнее. Режущая эффективность этого инструмента выше, чем у H-файла. Конструкция S-файла позволяет совершать им в канале не только пилящие, но и вращательные движения, хотя, по мнению А.И.Николаева и Л.М.Цепова (2004), вращать его в канале, как и любой другой инструмент, изготовленный методом фрезерования, следует крайне осторожно. В настоящее время выпускаются также машинные никель-титановые аналоги S-файлов, например, «Turbo-File» фирмы «Sultan Chemists».

«Endosonore file» - инструмент для ультразвукового расширения канала с помощью специальных препаратов. «Endomatic file» - файлы для эндодонтических наконечников. «GT Files» (файлы с максимальной конусностью) является разработкой фирмы «Tulsa Dental Products» (США). Они изготавливаются из никель-титанового сплава, имеют специально разработанную эргономичную ручку и очень большую конусность - в 3-6 раз большую, чем стандартные эндодонтические инструменты. Ход спиральных винтов на рабочей части - обратный, поэтому при вращении в канале практически исключается вероятность заклинивания и отлома инструмента. При работе «GT-файл» продвигается в канал без вращения до упора, вкручивается в канал на 0,5-5 оборотов против часовой стрелки, пока не заклинит в дентине. Затем файл вращается с жестким апикальным давлением по часовой стрелке на 90°-180°, при этом слышится щелчок, свидетельствующий о срезании дентина. Затем, файл снова вкручивается в дентин и опять вращается по часовой стрелке. Таким образом, производится обработка канала на всем протяжении. Описанный метод обработки канала называется «принципом сбалансированных сил». Другой способ применения «GT-файлов» состоит в следующем. Файл с усилием закручивается в канал по часовой стрелке. Периодически его вынимают, чтобы очистить от дентинных опилок. Этот способ обработки канала реализован в системе «GT Rotary Files». «GT-файлы» позволяют произвести полную механическую обработку канала только одним инструментом (обычно требуется 10-14 «стандартных» инструментов). Всего производится четыре ручных «GT-файла» с конусностью 06, 08, 10 и 12. выбор инструмента производится в зависимости от анатомического строения корня и каналов зуба. Выбор ручного «GT-файла» в зависимости от анатомического строения корня и каналов зуба

Orifice Shapers - инструменты, обладающие большой конусностью от 5° до 8° малой рабочей длиной (19мм). Предназначены для безопасного препарирования прямой и незначительно искривленной части канала, а наличие в ассортименте шести инструментов Р 6,5,4,3,2,1 с диаметром вершечек 0,80;

0,60; 0,50; 0,40; 0,30; 0,20мм соответственно позволит нам последовательно расширить каналы от устья до апикального отверстия, используя методику «Crow Down». Постоянное совершенствование эндодонтических инструментов, происходящее в последнее время, направлено на реализацию давнишней мечты эндодонтов всего мира о создании универсальных и идеальных для препарирования файлов с минимальным количеством их разновидностей. Появление и дальнейшая эволюция никель-титановых вращающихся файлов привели к созданию концептуально новых инструментов Pro Taper.

Эти инструменты не вступают в противоречие с концепцией профайлов 04, 06 ДжиТи и других. Они прекрасно дополняют предыдущий ассортимент, имея специальное назначение -особо сложные для препарирования традиционными инструментами, сильно кальцифицированные, искривленные и «S-образные» каналы (В.Б.Джонсон 2001г.).

Преимущества ПроТэйперов: Запатентованная прогрессирующая конусная форма файла обладает улучшенной гибкостью и необыкновенной режущей эффективностью, что особенно важно при работе в узких или сильно изогнутых каналах.

Необходимо всего несколько инструментов для получения конусного препарирования по всей длине канала.

Во время работы ПроТэйперы захватывают небольшую часть дентина со стенок корневого канала, снижая торсионную нагрузку и «усталость» файла, тем самым, предотвращая возможность его поломки.

Трехгранное, выпуклое поперечное сечение инструментов, уменьшает контакт между файлом и дентином корневого канала.

Специально разработанный направляющий наконечник.

### **ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА**

Появление новых инструментов Pro Taper внесло революционные изменения в процедуру препарирования корневого канала. Базовая серия включает в себя 3 инструмента для формирования коронковой части корневого канала и 3 инструмента для окончательного препарирования.

#### **ФОРМИРУЮЩИЙ ФАЙЛ X.**

Вспомогательный формирующий файл вводят в направлении канала и уточняют направление корневого канала. Улучшив, таким образом, доступ в глубину канала, пассивно вводите инструмент sx вглубь до тех пор, пока не возникнет ощущение легкого сопротивления. Возвратно-поступательными движениями очищайте в направлении от апекса к коронке отработанные массы, избегая чрезмерного сопротивления препарлируемого дентина. Используйте инструмент до тех пор, пока около двух третей общей длины рабочей части не будет погружена в устье канала. Не забывайте промывать канал.

По окончании процедуры предварительного расширения и создания хорошего доступа на двух третьих корневого канала используйте предварительно изогнутый

К-файл № 10 для окончательного определения рабочей длины. После подтверждения рабочей длины, смажьте канал лубрикантом glide и окончательно откалибруйте, используя формирующий файл S1 на всю рабочую длину.

После использования формирующего файла S1 промойте канал и используйте формирующий файл S2 с белым кольцом на хвостовике. Обычно этот файл сразу же вводится на всю рабочую длину. После использования инструмента промойте канал.

После того, как коронковые две трети канала отпрепарированы, можно приступить к окончательному препарированию апикальной трети. Для этого используйте файл для окончательной обработки №1 (f1) с желтым кольцом (iso 020). Аккуратно введите инструмент f1 в заполненный ирригантом канал на рабочую длину и затем немедленно извлеките.

Определите диаметр апикального сужения, поместив в канал ручной К-файл № 20. Если инструмент плотно входит на всю рабочую длину, значит

диаметр апикального сужения соответствует 020 по iso, и канал готов к obturации. Если файл входит свободно на всю рабочую длину, то используйте файл для окончательной обработки №2 (f2) с красным кольцом (iso 025). Промойте канал и продолжайте препарирование инструментом f2 на рабочую длину. Затем, определите диаметр апикального сужения, поместив в канал ручной к-файл № 25. Если инструмент плотно входит на всю рабочую длину, значит, диаметр апикального сужения соответствует 025 по iso и канал готов к obturации. Если файл входит свободно на всю рабочую длину, то используйте файл для окончательной обработки №3 (f3) с синим кольцом (iso 030). Аккуратно введите его на рабочую глубину и проведите аналогичную процедуру определения диаметра апикального сужения ручным к-файлом №30. Обычно диаметр апикального сужения зависит от того, насколько вы расширили кальцифицированный или искривленный канал.

В.Н.Чиликин, А.В.Зорян и А.П.Овсебян (2007г.) Отмечают, что с ростом популярности методики «краун-даун» стальные инструменты с конусностью 2% стали использоваться только для первичного прохождения корневого канала и формирования так называемой ковровой дорожки, т.е. свободного пути для никель-титановых инструментов повышенной конусности.

На этапе создания «ковровой дорожки» врача также подстерегают определенные опасности: так, например, при работе с одной из наиболее популярных на сегодняшний день систем никель-титановых инструментов - Pro Taper, производители рекомендуют предварительно расширять корневой канал до №15 по iso, однако многие специалисты отмечают, что этого не достаточно для безопасной работы. Все дело в том, что кончик инструментов №15 имеет размер 0,15мм, а кончик первого инструмента системы Pro Taper - S1 - 0,185 мм, поэтому при соблюдении рекомендуемого производителями протокола применения инструментов возможно заклинивание инструмента и его поломка. В связи с этим мы считаем оправданным применение ручных стальных инструментов минимум до №20 (а в отдельных клинических случаях - и до № 25) перед началом работы с системой Pro Taper. Однако в клинически сложных

ситуациях прохождение корневого канала К-файлом № 20 не всегда возможно. Dentsply Maillefer в 2006г. Представила новую линейку инструментов под названием «Senseus», в которую входят как хорошо известные стоматологам Flexo File, Flexreamer и Hedstroem, так и совершенно новые инструменты Pro Finder. Отличительными признаками всех инструментов Senseus являются большая и удобная силиконовая ручка, повышенная гибкость рабочей части, неагрессивный направляющий кончик Batt и специальные калибровочные кольца, позволяющие точно определять глубину введения инструмента. Эргономичная силиконовая ручка улучшает тактильную обратную связь и позволяет надежно фиксировать инструмент при работе в перчатках, а модифицированный кончик позволяет безопасно работать даже в самых сложных с анатомической точки зрения каналах. Основным интересом, особенно у пользователей никель-титановых файлов повышенной конусности, вызывают инструменты Pro Finder специально разработанные для первичного прохождения корневого канала и обеспечения оптимальных условий для его последующего препарирования. У Pro Finder угол кончика составляет не 55°, как у всех остальных инструментов senseus, а 65°, кроме того, рабочая часть profinder имеет двойную конусность на кончике она больше, чем в остальной части. Такая усиленная область кончика и высокая гибкость инструмента уменьшают сопротивление внедрению инструмента в корневой канал, препятствуют отлому и блокированию его в корневом канале, а также предотвращают перемещение корневого канала. Инструменты profinder имеют три размера по iso - 10, 13 и 17, что облегчает создание «ковровой дорожки» в сильно кальцифицированных каналах, где зачастую достаточно проблематичен стандартный переход от инструмента к инструменту в последовательности №№ 10 - 15-20, после обработки корневого канала Pro Finder № 17 врач может безопасно переходить к применению системы Pro Taper.

И последнее. Во всех недавних публикациях, посвященных эндодонтическому лечению, наши зарубежные коллеги шаблонно рекомендуют начинать работу в корневом канале с ручного файла № 10.

### **ЭНДОДОНТИЧЕСКИЕ НАКОНЕЧНИКИ**

Для работы с эндодонтическими инструментами требуются

специальные эндодонтические наконечники, которые могут быть трёх типов:

Эндодонтические наконечники первого типа имеют понижающее число (обычно 4-10:1) и обеспечивают вращение инструмента по часовой стрелке со скоростью 100 - 300 об/мин.

Эндодонтические наконечники второго типа обеспечивают возвратно-поступательные движения инструмента в канале с амплитудой 0,4 - 0,8 мм.

Эндодонтические наконечники третьего типа обеспечивают вращательные движения инструмента в канале вперед - назад в пределах 90° (напоминающие под заводку часов).

В обычных стоматологических наконечниках эндодонтические инструменты применять нельзя. Рекомендуется использовать эндодонтические наконечники

врачам, имеющим достаточный опыт работы и хорошие мануальные навыки. Осваивать технику проведения эндодонтических манипуляций следует начинать с ручных инструментов, и в первую очередь, с К-файлов.

Из сообщений А.Мамедовой и М.Н.Подойниковой известно, что эндодонтический наконечник «canal leader» фирмы set (германия) является многофункциональным понижающим наконечником, с помощью которого можно проводить механическое расширение корневых каналов без дополнительного применения ручных инструментов. Этот наконечник обладает вертикальным движением от 0,4 до 0,8мм и ротационным (вращательно-возвратным) движением в пределах 30° (четверть оборота). Оба эти типа движения зависят от скорости микромотора (в диапазоне 2000-6500 об/мин) и сопротивления внутри корневого канала, чем выше сопротивление канала, тем больше ограничивается движение в нем.

Для наконечника Canal Leader фирма SET разработала специальные инструменты с закругленными вершушками, «к» - напильник для узких каналов; универсальный каналорасширитель hedstroem предназначен для расширения и удаления старого пломбировочного материала из канала и более агрессивный напильник hedstroem. Эти инструменты крепятся в наконечнике Canal Leader на различных уровнях. Кроме того, наконечник имеет приспособление (в форме проточной системы для ирригации), с помощью которого канал можно промывать необходимым препаратом, в частности раствором гипохлорита натрия.

Другим типом эндодонтического наконечника является вибрационный сонический наконечник Sonic Air (сонник эйр), разработанный в Швейцарии в 80-е годы XX века. Сонник эйр - это наконечник на воздушной тяге, передающий акустические волны (частота от 1500 до 3000 гц) вдоль эндодонтического инструмента. Эти волны расширяют канал микрораскалыванием твердой ткани дентина, одновременно раскрывают и очищают дентинные каналы, глубоко проникая в них. Циркулярное движение напильника вдоль стенок канала и постоянное промывание канала водой способствует расширению и удалению из канала органических и неорганических отходов.

Рабочей частью наконечника служат гибкие, легко вставляемые, внутриканальные сонические напильники, имеющие различную конфигурацию типа Shaper (шейпер), Rispisonic (рисписоник), Heli sonic (хели соник). Напильники, обладая сверхострыми режущими краями, позволяют расширить и сформировать канал, включая узкий и облитерированный, а также удалить внутриапикальные препятствия, различные штифты и распломбировать канал. Безопасный наконечник напильника устраняет полностью риск перфорации. Как мы заметили, при расширении каналов сонические напильники почти никогда не ломаются, но зато быстро притупляются. Бывает, что напильник маленького размера (№10) сгибается и может даже поломаться в канале, но по ходу расширения канала напильник из него вымывается и никакой проблемы для врача-стоматолога не представляет.

Автоматический наконечник Tri Auto ZX фирмы j. Morita (япония) расширяет

корневой канал и одновременно позволяет контролировать расстояние до анатомической точки апекса. Он используется в трех различных качествах или их сочетании: как апекслокатор для измерения глу

бины канала и расстояния до апекса (не требует промежуточного рентгеновского обследования) и для определения положения инструмента в корневом канале зуба, при этом нет нужды в предварительной калибровке и можно работать во влажном канале, так как попадание крови, слюны или гипохлорита натрия не является помехой, а также, как мини-бормашина для расширения устьев корневых каналов и, наконец, как инструмент для прохождения и расширения корневых каналов.

Прибор состоит из непосредственно наконечника и зарядного устройства. Последнее обеспечивает работу наконечника в автономном режиме. Скорость работы Tri Auto ZX составляет от 150 до 350 оборотов в минуту. При расширении канала зуба Tri Auto ZX сообщает врачу информацию о точном положении инструмента в канале относительно апекса и автоматически контролирует число оборотов. Tri Auto ZX обладает 3 автоматическими функциями. С помощью «автостарта и автостопа» прибор включается при попадании в корневой канал и выключается при удалении из него. «автосервис» контролирует.

Точку автореверса и включает обратный ход при ее достижении (обычно она на расстоянии 1-0,5мм от апекса). Кроме того, можно автоматически ограничить вращающий момент предварительно, определив его максимально доступное значение (существует 8 пределов нагрузки). Для обработки корневых каналов в наконечнике Tri Auto ZX используются гибкие и пластичные никель-титановые профайлы фирмы Mailifer.

### **Критерии оценки текущего контроля**

Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
91-95	Отлично	Полный правильный ответ на вопросы

.		«5»	по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовле творительно	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные

		«3»	представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

### 3- Практическое занятие

**Тема: Ручные и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней.**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача 4. Практическая часть
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о видах инструментов и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о видах Инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней
<i>Студент должен уметь:</i>	- различить Инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней

<p><i>Задачи педагога:</i></p> <p>-имеет представления о инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней</p> <p>- объяснить Инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней</p> <p>- показать Инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней</p>	<p><i>Результаты обучения:</i></p> <p>- имеет понятия Инструменты и ротационные инструменты используемые для расширения каналов корней</p>
<p><i>Методы обучения</i></p>	<p>Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.</p>
<p><i>Формы обучения</i></p>	<p>Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные</p>
<p><i>Учебные средства</i></p>	<p>Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.</p>
<p><i>Учебные условия</i></p>	<p>Специально технологически оборудованные комнаты.</p>
<p><i>Мониторинги оценка</i></p>	<p>Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест</p>

### Вопросы по теме:

1. Какие бывают эндодонтической инструменти.
2. Виды ротационный интрументов.
3. Общим недостатком всех типов инструментов для механической обработки

### Тесты:

**Дайте определение основной части освещение бор машины**

Все ответы верны

Корпус, электромагнит

Освещ лампа, вентилятор, плевашка

Кнопка для управления скорости

**При помощи каких инструментов производится обтачивание зубов**

боры, спец диски, фрезы, финиры

зонд, гладилка, пинцет

экскаватор, файлы

боры, прорезные диски, файлы

**в каких целях пользуется шаровидные боры**

все ответы верны

для раскрытия кариозной полости

образует опоры для зуба

раскрытие устье корневых каналов

**какие функции цилиндрического бора**

для открытие и расширение кариозной полости

в депульпации

для наполнении канала

для удалении налетов

**какого цель цилиндрического бора**

все ответы верны

для открытия корневого канала

расширение кариозной полости

для удаление пломбы

**Приминение обратно конусного бора**

Все ответы верны

Для раскрытия стенки кариозной полости

Для разглаживание стенки кариозной полости

Для удалении пломбы

**Функции конусовидных боров**

Все ответы верны

для открытие и расширение кариозной полости  
распломбировка

для чистки кариозной полсти

**Применяемые виды фрез в стом практике**

шаровидный, цилиндрический

конусный, полир

обратно конус, овал

круглый

**Укажите инструменты для зглаживание пломбы**

Резиновая приспособление, карбарундовые камни

Металлы. фрезы

конусные и обратно конусные боры

алмазные боры

**Укажите инструменты шлифующие пломбировочные материалы**

финир, полир

шаровидные боры

цилиндр боры

конус боры

**Какими борами шлифуют светотвердеющие пломбы**

Алмазные боры

шаровидные фрезы, полир

конус, цилиндр бор

карборунд диски

**Укажите боры открывающие и расширяющие кариозные полости**

цилиндр, конус

обратный конус, шаровидные

шаровидный финир

полир, финир

**Определите вид бора используемые для некроэктомии**

шаровидные боры

полир, финир

конус боры

цилиндр бор

**Укажите види бора для шлифовки пломбы**

финир бор

шаровидные бор

конус и обратно конус боры

карборунд камни

## Ситуационные задачи:

1. Больной 18 лет . Жалобы :б на возникновении острых болей во приема пищи , усиливаются боли к вечеру, особенно в ночное время. Объективно:б глубокая кариозная полость, зондирования дна полости болезненно. Во время исследования вскрыта полость зуба , обнаруживается кровоточащая пульпа. Остальные зубы здоровы, слизистая бледно розового цвета.

- 1) Поставьте диагноз.
- 2) Выберите метод лечение.
- 3) Проведите диф. диагностику.

## Интерактивный метод

### Использование метода «Горячей картошки»

Преподаватель должен составить несколько вопросов. Из картонной бумаги нужно сделать мяч. Преподаватель задает вопрос и бросает горячую картошку студенту в руки, в свою очередь студент отвечает на вопрос и бросает картошку обратно преподавателю в руки. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.8б. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие.

## Текст

### *Ротационные инструменты для расширения входов в каналы*

Обработку корневых каналов ручными инструментами часто дополняют подготовкой с использованием ротационных инструментов, предназначенных для расширения устьев каналов или коронковой части корневого канала.

Наиболее часто применяют ротационный **бор Gates** или **бор Gates-glidden**, состоящий из длинного стержня, короткой удлиненной головки овальной формы и самоцентрирующегося кончика.

### *Инструменты и системы для механической обработки корневого канала*

Поскольку прохождение, расширение и формирование корневого канала трудоемкие и требуют больших затрат времени используют механические устройства уменьшающие трудоемкость и продолжительность лечения:

- эндодонтические угловые и прямые наконечники;
- звуковибрационные и ультразвуковые системы;

В устаревших моделях **эндодонтических угловых наконечников**, таких как *Giromatik*, *Endolift* и *Racer*, основными рабочими движениями являются двусторонние вращательные и/или возвратные движения.

В инструментах, созданных за последнее время, таких как каналоискатель или *Escalibur*, рабочие движения более сложные. В *Escalibur* буравы перемещаются многократными колебательными движениями (алеаторные колебания), в *канало-искателях* тянущие движения сочетаются со свободными ротационными, возникающими вследствие трения инструментов. По сравнению с ручными инструментами применение устаревших моделей эндодонтических угловых наконечников не намного улучшало качество очистки каналов. Существовала также большая вероятность необратимых повреждений стенок канала и их перфорации. Применение более современных систем позволило улучшить качество очистки каналов и уменьшить вероятность указанных осложнений.

Общим недостатком всех типов инструментов для механической обработки, по сравнению с ручными, является утрата осязания. Экономия времени, якобы возникающая в результате механической обработки, не доказана.

**Ультразвуковые системы**, предназначенные для расширения и очистки корневых каналов, создают высокочастотные колебания с диапазоном частот от 25000 до 40000 Гц. Использование этих систем является *дорогостоящим*, поскольку требуется наличие специального генератора.

Эффективность применения ультразвуковых систем основывается на одновременном действии механических колебаний, кавитации и химического воздействия средств для очистки канала.

Использование ультразвуковых систем для обработки *значительно изогнутых* каналов увеличивает риск повреждения стенок каналов. В таких случаях рекомендуется применять *звуковибрационные системы*, которые работают в диапазоне частот от 1500 до 6500 Гц и могут непосредственно присоединяться к прибору или инструменту, которым осуществляют обработку.

Для работы обеих систем (ультразвуковой и звуковибрационной) необходима непрерывная подача воды, физиологического раствора хлорида натрия или 0,5-3% раствора гипохлорита натрия. Преимуществом этих систем является высокая эффективность обработки, особенно раствором гипохлорита натрия. Эти системы рекомендуют использовать дополнительно при работе ручными эндодонтически-ми инструментами.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
	96-100	Отлично	Полный правильный ответ на вопросы

.		«5»	по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но

			обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно 2»	Не имеет точного представления. Не знает.

#### 4- Практическое занятие

**Тема: Нетвердеющие и твердеющие средства используемые для пломбирования каналов корней. Твердые материалы**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача 4. Практическая часть
<i>Цель учебного</i>	- иметь понятие о видах инструментов для

<i>занятия:</i>	пломбирования каналов
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о виды инструменты для пломбирования каналов
<i>Студент должен уметь:</i>	-различить нструменты для пломбирования каналов
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о инструменты для пломбирования каналов й  -объяснить инструменты для пломбирования каналов  - показат инструменты для пломбирования каналов для расширения каналов корней	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия инструменты для пломбирования каналов
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе- <i>Меняйтесь идеями</i> »), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

**Вопросы по теме:**

- 1.Конденсор-инструмен для....
- 2.Виды инструменты для пломбирования каналов
- 3.Свойства каналнаполнителя.

### **Материалы для изолирующих прокладок должны**

- 1) противостоять силе давления
- 2) повышать проницаемость дентина
- 3) предотвращать движение жидкости в дентинных канальцах и герметично их закрывать
- 4) быть температурным и химическим изолятором
- 5) разрушаться под действием десневой и дентинной жидкости

### **Материалы для лечебных прокладок должны**

- 1) оказывать противовоспалительное, противомикробное, одонтотропное действие
- 2) обеспечивать прочную герметизацию подлежащего дентина, связь с тканями зуба, прокладочным и постоянным

пломбировочным

- материалами
- 3) раздражать пульпу зуба
- 4) разрушаться под действием десневой и дентинной жидкости

### **Классификация постоянных пломбировочных материалов**

<b>Группа</b>	<b>Представители</b>
А)цементы	1) амальгама серебряная
Б)пластмассы	2) амальгама медная
В)металлические	3) цинк-фосфатный цемент
	4) силико-фосфатный цемент
	5) силикатный цемент
	6) поликарбоксилатный цемент
	7) наполненные пластмассы
	8) ненаполненные пластмассы
	9) стеклоиономерный цемент

### **Основой современных композитных**

**материалов является**

- 1) метиловый эфир метакриловой кислоты
- 2) низкомолекулярная жидкая эпоксидная смола
- 3) бисфенолглицидилметакрилат (Bis-GMA)

### **При какой форме кариеса применяется лечебная прокладка?**

- А). Поверхностный кариес;
- Б). Кариес в стадии пятна;
- В). Глубокий кариес.

**Укажите, какие пломбировочные материалы можно использовать в качестве лечебных прокладок при лечении глубокого кариеса?**

- А). Искусственный дентин;
- Б). Кальцимол;
- В). Висфат – цемент.

**Для запечатывания фиссур постоянных зубов следует применять**

- 1) герметик и силанты
- 2) силидонт
- 3) эвикрол
- 4) силицин

**Для лечения глубокого кариеса применяют лечебные прокладки**

- 1) формальдегидсодержащие пасты без резорцина
- 2) пасту формалин-резорциновую
- 3) препараты на основе гидроокиси кальция

**Пломбировочные материалы, применяемые с прокладкой в постоянных молярах у детей 6-8 лет**

- 1) композиционные материалы
- 2) силидонт
- 3) силицин

**Пломбировочные материалы, применяемые без прокладки для лечения постоянных несформированных резцов**

- 1) фосфатные цементы
- 2) силидонт
- 3) силицин
- 4) композиционные материалы

**Пломбировочные материалы, применяемые с прокладкой для лечения постоянных несформированных резцов у детей**

- 1) эвикрол
- 2) стомадент
- 3) акриловые пластмассы
- 4) силицин
- 5) силидонт

**При начальных формах кариеса временных зубов применяют**

- 1) иодиол
- 2) масло шиповника
- 3) нитрат серебра 20-30%
- 4) нитрат серебра 0,5%
- 5) протеолитические ферменты

### **Ситуационные задачи:**

Больной А. 25 лет верхняя челюсть правой стороны кариес меж двух зубов(острое течение) поставлен диагноз.Для того чтобы определить правильность диагноза надо знать:

- 1) формула зубов по ВОЗу.
- 2) Проведите диф. диагностику.
- 3) Выберите правильный диагноз.

## Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «РУЧКА НА СЕРЕДИНЕ СТОЛА»

Все студенты группы жеребьевкой делятся на 3 подгруппы по 3 студента в каждой. Каждая подгруппа садится за отдельный стол, готовит чистый лист бумаги и ручку. На листе пишется дата, номер группы, фамилия и имя студента. Предлагается задание, ответить на один вопрос всей подгруппе. Каждый студент записывает на листе свою фамилию и один вариант ответа и передает лист соседу, а свою ручку передвигает на середину стола. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.86. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие. Работы студентов сохраняются преподавателем.

#### Текст:

#### Пластичные нетвердеющие пломбировочные материалы

Такой материал для пломбирования корневых каналов обладает лечебным действием. Предполагается, что при достижении нужного результата он будет удален. Средство вводится, закрывается стерильным ватным шариком и временной пломбой.

Виды составов:

- На основе антибиотиков (2-3 вида), применяются для лечения периодонтита. Еще один компонент – кортикостероид, устраняющий воспалительные явления. Срок действия – 3-7 дней, пример – «Септомиксин».
- Содержащие метронидазол («Гринадоль») – противомикробные средства для устранения анаэробной флоры. Используются при периодонтите и пульпите, требуют ежедневного обновления.
- С антисептиками («Темпофор»), применяются при пломбировании каналов временных зубов, а также у взрослых для лечения пульпитов.
- С гидроксидом кальция («Энокаль»), обладающие остеопластическим, бактерицидным действием. Назначаются при наличии деструкции кости. Заменяются через каждые шесть недель до достижения результата..

Недостатки пластичных нетвердеющих пломбировочных материалов: не твердеют в канале, проницаемы для тканевой жидкости, рассасываются в канале, не обеспечивают герметичную изоляцию периодонта от просвета корневого канала.

Наполнителями этих материалов могут служить: оксид цинка, белая глина, вазелин, глицерин, ароматические масла.

Нетвердеющие пломбировочные материалы используют для временного пломбирования каналов с целью лечения периодонтита, а также предотвращения повторного инфицирования обр-ботанного канала.

Действие активного компонента (в зависимости от состава) может продолжаться от нескольких дней до 2 мес.

## Пластичные нетвердеющие материалы

Используются для временного пломбирования корневых каналов на этапах эндодонтического лечения, т.к. не обеспечивают длительной и надежной obturации канала и рассасываются в нем.

### ■ Пасты на основе антибиотиков, кортикостероидов:

- Септомиксин
- Пульпомиксин

Применяют для лечения активных деструктивных периодонтитов. В корневой канал вводятся на каналонаполнителе на срок 3-7 суток. Могут быть выведены за верхушку канала, т.к. быстро рассасываются.

### ■ Пасты на основе метронидазола

- Гриназоль

Применяется при лечении анаэробных периодонтитов, т.к. обладает сильным противовоспалительным, антимикробным, противоэкссудативным и обезболивающим действием. Рекомендуется менять ежедневно в корневом канале, т.к. исчезает активность против анаэробной микрофлоры.



# Пластичные нетвердеющие материалы

## ■ Пасты с антисептиками

- Темпофор

На основе тимола, йодоформа, камфоры, с дезинфицирующими дезодорирующим действием. Используются для временного пломбирования корневых каналов молочных зубов, постоянных зубов у взрослых на 3-7 суток.

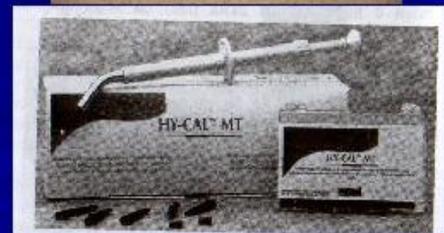
## ■ Пасты на основе гидроксида кальция с бактерицидным действием.

- Кальцепульп

- Эндокал

- HY-CAL

Стимулирует остео-, дентино-, цементагенеза. Разрушает некротизированные ткани. Применяется при деструктивных периодонтитах, кисто-гранулемах, кистах. Временное пломбирование до 4-6 недель, затем рекомендуют внести новую порцию, которая остается в канале на 1-2-3 месяца.



## Пластичные твердеющие пломбировочные материалы

**Цинкфосфатные цементы** (фосфат-цемент, унифас и др.). Применяются ограниченно из-за короткого периода пластичности.

**Пасты на основе цинкоксидаэвгенола** (цинкоксидаэвгеноло-вая, эодент, эндометазон, эстезон, тублисил).

Пасты на основе гидроксида кальция и/или трикальций фосфат, гидроксиапатита (биокалекс, селапекс, апексит, вита-пекс).

**Пасты на основе синтетических и эпоксидных смол** (ин-традонт, АН-26, АН-plus, топсил).

**Пасты на основе резорцин-формалина** (резодент, форфенан, форедент, неотриоцинк). Применяются только в многокорневых зубах из-за свойства окрашивать зуб.

**Стеклоиономерные цементы** (Cetac-Endo, Endion, стиодент). Не имеют широкого применения.

Пластичные твердеющие пломбировочные материалы для наполнения  
корневых каналов.

### **Пластичные твердеющие материалы**

Пасты с гидроксидом кальция: витапекс, метапекс, метапаста, каласепт, кальсепт, апексдент

Пасты на основе оксида цинка и эвгенола - эндометазон, эндофил, тиэдент, эодент, цинкоксид-эвгеноловая паста.

Пасты на основе резорцин-формалина - резорцин-формалиновая паста, форедент, форфенан, резодент, крезопаста

*К пластичным твердеющим материалам относятся* цинк-фосфатные цементы, гваякриловый цемент, а также твердеющие антисептические пасты: резорцин-формалиновая, парацин, цинк-эвгенольная, эпоксидные (эндодент) и др

Классификация пластичных твердеющих материалов для постоянного пломбирования корневых каналов:

1. Цинк-фосфатные цементы.
2. Препараты на основе оксида цинка и эвгенола.
3. Материалы на основе эпоксидных смол.
4. Полимерные материалы, содержащие гидроксид кальция.
5. Стеклоиономерные цементы.
6. Препараты на основе резорцин-формалиновой смолы.
7. Материалы на основе фосфата кальция.

#### 1. Цинк-фосфатные цементы

Длительное время в отечественной стоматологии жидкозамешанный фосфат-цемент считался наиболее эффективным средством для пломбирования корневых каналов.

К положительным свойствам этого материала относили: легкость введения в канал, низкую растворимость в тканевой жидкости, хорошее прилегание к стенкам канала, рентгеноконтрастность, антимикробную активность в первые 2 суток.

Однако этот материал имеет очень серьезные недостатки:

- быстрое отверждение (4-6 мин) приводит к невозможности допломбирования канала в случае необходимости;

- материал не рассасывается при случайном выведении за верхушку корня;
- невозможность распломбирования канала в случае необходимости.

Перечисленные отрицательные свойства сводят на нет достоинства цинк-фосфатных цементах как препаратов для пломбирования каналов, поэтому в настоящее время с этой целью они практически не применяются.

## 2. Препараты на основе оксида цинка и эвгенола -цинкоксидэвгенольные цементы (пасты)

Основу материалов этой группы составляет жидкозамешанная цинкоксидэвгенольная паста. При смешивании оксида цинка с эвгенолом происходит химическая реакция образования нерастворимой соли - эвгенолята цинка. Паста твердеет в канале в течение 12-24 ч. Добавление к цинкоксидэвгенольной пасте различных веществ позволяет корректировать свойства и терапевтический эффект эндогерметика в нужном направлении. Чаще всего в качестве добавок используются антисептики кратковременного и длительного действия, кортикостероиды, рентгеноконтрастные вещества.

Цинкоксидэвгенольные цементы и особенно готовые комбинированные препараты на их основе (Эндометазон, Кортисомол, Сиалит Ультра и др.) являются высокоэффективными эндогерметиками. Они могут применяться для пломбирования каналов как в сочетании с гуттаперчевыми штифтами, так и самостоятельно.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное

			представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает

			уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 5- Практическое занятие

**Тема: Особенности топографической анатомии полости зуба.**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Теоретическая часть</li> <li>3. Аналитическая часть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- органайзер</li> <li>- Тест и Ситуационная задача</li> </ul> </li> <li>4. Практическая часть</li> </ol>
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о особенностях топографической анатомии полости зуба.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенностях топографической анатомии полости зуба.
<i>Студент должен уметь</i>	- различить твердеющие средства используемые для пломбирования каналов.

<p><i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о строение полости верхних и нижних зубов</p> <p>Объяснить строение полости верхних и нижних зубов</p>	<p><i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия строение полости верхних и нижних зубов</p>
<p><i>Методы обучения</i></p>	<p>Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.</p>
<p><i>Формы обучения</i></p>	<p>Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-<i>Меняйтесь идеями</i>»), одиночные</p>
<p><i>Учебные средства</i></p>	<p>Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.</p>
<p><i>Учебные условия</i></p>	<p>Специально технологически оборудованные комнаты.</p>
<p><i>Мониторинги оценка</i></p>	<p>Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест</p>

### **Вопросы по теме:**

1. Объясните строение полости верхних и нижних центральных резцов?
2. Объясните строение полости нижних и верхних клыков?
3. Объясните строение полости верхних и нижних премоляров?
4. Объясните строение полости верхних и нижних первых моляров?

### **Интерактивный метод**

#### **Использование метода «Горячей картошки»**

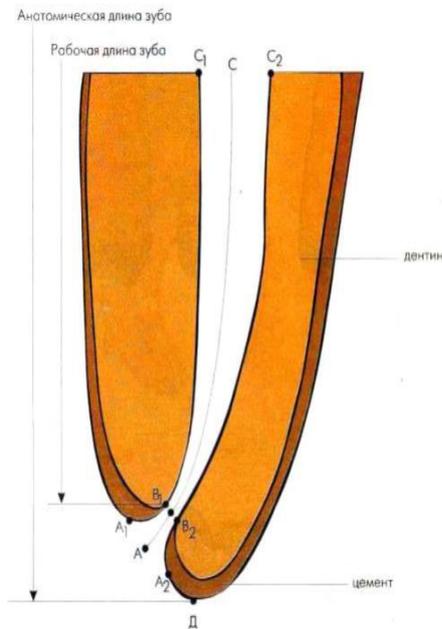
Преподаватель должен составить несколько вопросов. Из картонной бумаги нужно сделать мяч. Преподаватель задает вопрос и бросает горячую картошку студенту в руки, в свою очередь студент отвечает на вопрос и бросает картошку обратно преподавателю в руки. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.8б. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие.

## Текст

Знание топографии полости зуба, принципов препарирования полости зуба и корневых каналов с применением современных инструментов и методик, материалов для пломбирования корневых каналов является залогом успешного эндодонтического лечения и расширяет возможности для сохранения зубов. Полость зуба (*cavum dentis*). Ее коронковая часть (*cavum coronale*) по своему строению повторяет анатомическую форму коронки зуба, а форма корневых каналов – форму корней зубов. Полость зуба сообщается с периодонтом через основной корневой канал и дополнительные корневые каналы. Открываются дополнительные каналы в основном в области верхушки корня

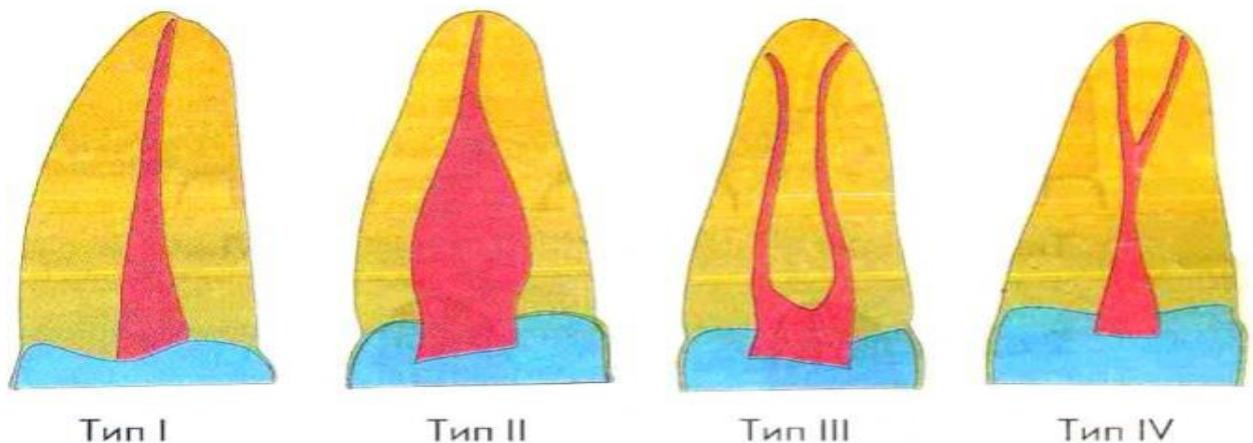
либо в средней трети корня, а также в области бифуркации (в мо-лярах). Помимо знания анатомии различных групп зубов необходимо учитывать возрастные изменения в строении полости зуба, а также влияние патологических процессов на ее состояние. Полость зуба во временных зубах детей отличается большим размером, широкими каналами и верхушечными отверстиями. В течение жизни человека форма и размер полости изменяются вследствие пластической деятельности одонтобластов – строителей дентина. Нередко у пожилых людей коронковая часть полости зуба уменьшается в размерах, а иногда совсем исчезает. Устья каналов и сами каналы становятся суженными. Корневой канал делится на коневую, среднюю и верхушечную (апикальную) части. Корневая часть, обычно самая широкая, прилежит непосредственно к устьям каналов. В апикальной части наблюдаются различные варианты строения каналов: его сужение, верхушечный изгиб, разветвление (рамыфикация), латеральные расположения апикального отверстия, слияние нескольких каналов, незакрытые апикальные отверстия, физиологическая или патологическая резорбция корня. В апикальной части, у дентино-цементной границы, канал завершается сужением (рис.1) (физиологическое верхушечное отверстие), расположенным обычно на расстоянии 0,5-1,0мм от рентгенологической верхушки. Крайней точкой эндодонтического вмешательства должно быть именно это физиологическое сужение, поскольку здесь ткань пульпы переходит в ткань периодонта. С возрастом оно отодвигается дальше от рентгенологической верхушки вследствие отложения вторичного цемента. Некоторые авторы выделяют отдельно анатомическое апикальное отверстие - *foramen apicale* - место перехода дентина в цемент. Иногда апикальное отверстие расположено латерально, вестибулярно или язычно - на стенке корня, а не на его верхушке. В этом случае физиологическое верхушечное отверстие может располагаться намного дальше от рентгенологической верхушки (до 5мм), что не

регистрируется на обычной рентгенограмме. Такое расположение апикального отверстия можно определить с помощью рентгенологического исследования либо в разных проекциях, либо после введения в канал предварительно изогнутого эндодонтического инструмента. Варианты соотношения рентгенологической и рабочей длины зубов показаны на рис 1.



**Рисунок 1**

На рис. 2 представлена наиболее распространенная классификация видов расположения каналов в корне зуба (Weine, 1976).



**Рисунок 2.**

Каждая из предложенных разновидностей предполагает определенные особенности эндодонтической обработки. Наиболее просто работа с каналами I типа. Каналы II типа требуют особого внимания при obturации: один канал obtурируется до верхушки, второй — до участка слияния с первым. Каналы III типа часто более узкие и менее доступны. При инструментальной обработке каналов IV типа обычно приходится работать отдельно в каждом канале изогнутыми инструментами, располагая их сообразно изгибу канала. При obtурации вначале заполняется один канал, затем obtурирующий материал удаляется до места раздвоения канала, после чего obtурируется оставшийся канал.

## АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ЗУБОВ

Врачи, осуществляющие манипуляции в корневых каналах, еще до начала лечения должны представлять возможные варианты их количества, формы и длины. С сожалением следует отметить, что недостаточно уделяется внимания анатомии зубов, в том числе, важному в практическом отношении разделу, топографии полости зуба и количеству корневых каналов. В результате сложившегося стереотипа считают, что резцы, клыки и премоляры, за исключением первого премоляра верхней челюсти, имеют по одному корневому каналу, первый премоляр - два, а моляры - по три корневых канала. В практической стоматологии почти полностью игнорируется возможность существования дополнительных каналов. Поиску дополнительных корневых каналов не уделяется внимание еще и потому, что корневые каналы у моляров, существование которых не вызывает сомнения, в значительном проценте случаев не пломбируются. Мы приводим таблицу данныхmqJ, Bekland (1994) о частоте встречаемости дополнительных каналов в зависимости от групповой принадлежности зуба.

Таблица 1

### Частота встречаемости дополнительных каналов в зависимости от групповой принадлежности зуба

4 канал а	3 канал а	2 канал а	1 канал а	Формул а зуба	4 канал а	3 канал а	2 канал а	1 канал а
<b>Нижняя челюсть</b>					<b>Верхняя челюсть</b>			

-	-	30	70	1	100	-	-	-
-	-	44	56	2	100	-	-	-
-	-	6	94	3	100	-	-	-
-	-	26,5	73,5	4	9	85	6	-
-	-	13,5	85,5	5	75	24	1	-
2 8,9	64,4	6,7	-	6	-	-	56,5	43,5
7	77	13	3	7	1	2	57	40

Как следует из представленных данных таблицы, только резцы верхней челюсти и клык всегда имеют один канал. Все остальные зубы имеют различные вариации их количества. Об этом всегда надо помнить и быть готовым к нестандартным ситуациям во время эндодонтического лечения. Приведенные показатели свидетельствуют о необходимости чрезвычайно тщательного поиска корневых каналов с учетом максимального возможного их количества и всех вариантов расположения. Это касается в первую очередь первых верхних моляров, в большинстве случаев имеющих раздвоения мезиально-щечного канала, нижних резцов, довольно часто двухканальных, нижних первых моляров, нередко имеющих более трех каналов. Но, как видно из таблицы, отклонения от клинической топографической анатомии пульпарных полостей встречаются в большинстве зубов. Довольно часто такие отклонения невозможно обнаружить при обычном рентгенологическом исследовании в одной проекции. Следует отметить, что поперечное сечение корневого канала практически никогда не имеет правильной круглой формы. Только с возрастом, ввиду отложения заместительного дентина, сечение канала уменьшается в диаметре и становится более круглым.

### **АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЛОСТЕЙ ЗУБОВ**

Недостаточно четкая ориентация в топографии полости зуба является частой причиной некачественного лечения.

Анатомическая формула полости зуба 1-го и 2-го нижнего моляра имеет значительный размер и закругленную четырехугольную форму, а устья каналов расположены так, что при их соединении образуется равносторонний треугольник, а четвертый канал (при его наличии) расположен в заднем (дистальном) корне. Полость зуба моляров верхней челюсти имеет щелевидную форму, сдавленную в переднезаднем направлении, а устья каналов располагаются как бы на вершине тупоугольного треугольника. Причем устья переднего и заднего щечного каналов располагаются рядом, дополнительный канал расположен обычно в переднещечном корне. Устья каналов у моляров верхней челюсти образуют тупоугольный треугольник. Вскрытие (трепанирование) полости зуба резцов и клыков

производят с язычной поверхности, ближе к режущему краю. Направление бора должно соответствовать оси зуба и как бы пересекать полость зуба в ее центре. В противном случае, коронка может быть перфорирована. После трепанации полости зуба, отверстие расширяют шаровидным или фиссурным бором, создавая хороший доступ к каналу. При этом трепанационное отверстие не должно нарушать целостность режущего края. При препарировании премоляров, раскрытие полости зуба должно производиться с жевательной поверхности, параллельно оси зуба. Следует помнить, что у премоляров верхней челюсти коронка у шейки зуба сдавлена в переднезаднем направлении, а полость зуба располагается в направлении (от бугра к бугру).

**Для наглядности приводим рисунки каждой группы зубов.**

#### **БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

В - вестибулярная.

Д -дистальная,

М- мезиальная,

Я- язычная поверхности.

Рисунок каждого зуба левой половины нижней челюсти представлен наиболее часто встречающимся вариантом в 5 проекциях. На рис.3 эти проекции пронумерованы.

1. Продольный разрез зуба в мезиодистальном направлении, вид зуба с язычной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

2. Продольный разрез зуба в вестибуло-лингвальном

направлении, вид зуба с мезиальной стороны; в этой проекции представлен естественный наклон зуба по отношению к вертикальной (горизонтальной) плоскости.

3. Вид зуба (коронки) сверху.

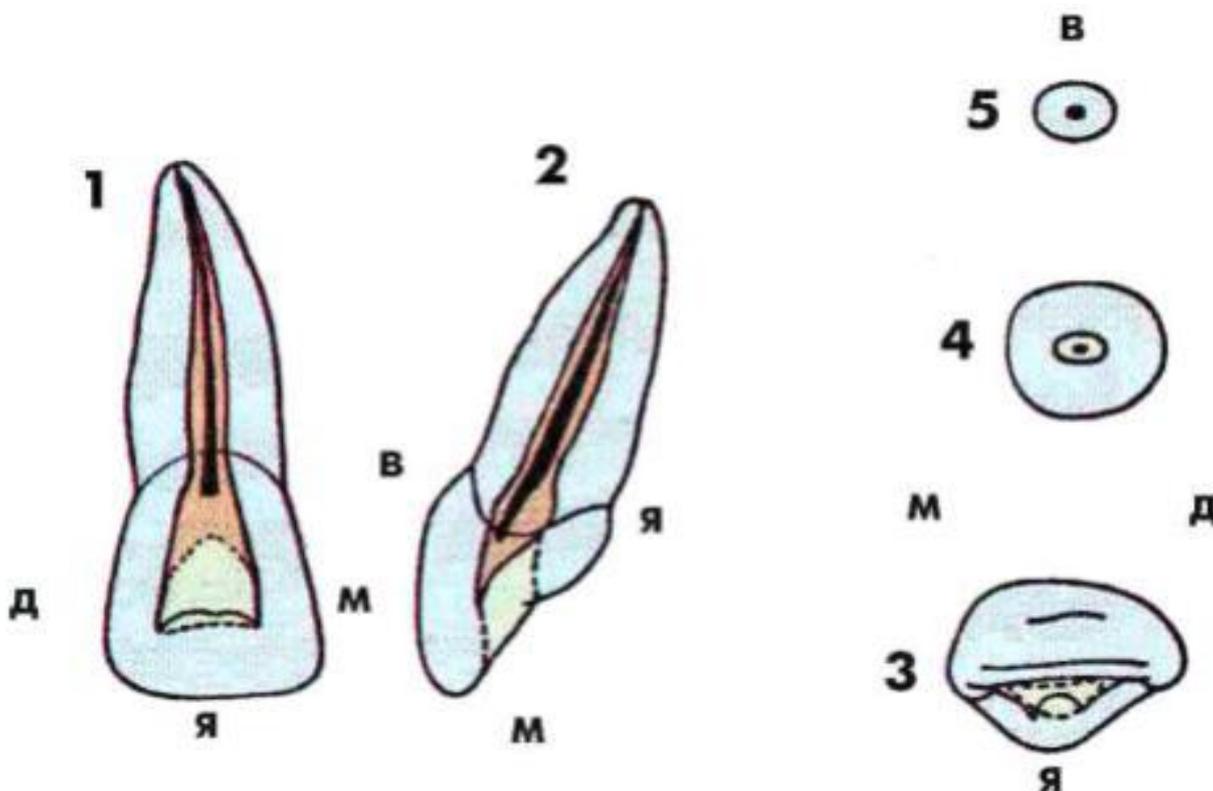
4. Горизонтальный срез зуба на уровне его шейки: форма пульпарной камеры и устья корневых каналов.

5. Горизонтальный срез корня (ей) на уровне 3 мм от апекса.

6. Иногда представлена какая-либо одна проекция другого варианта строения данного зуба в эндодонтическом аспекте.

**Центральный резец верхней челюсти.** (Рис. 3). Коронковая часть полости зуба образована губной, небной и двумя боковыми стенками. Имеет вид сдавленной в вестибулярно-небном направлении треугольной щели. Свод полости определяется на уровне средней трети коронки зуба с тремя углублениями, направленными к режущему краю. По направлению к корню коронковая полость сужается и переходит в

одиночный корневой канал. Канал центрального резца верхней челюсти широкий, на поперечном срезе округлой формы. Средняя длина зуба 25мм (23,5-25,5мм).

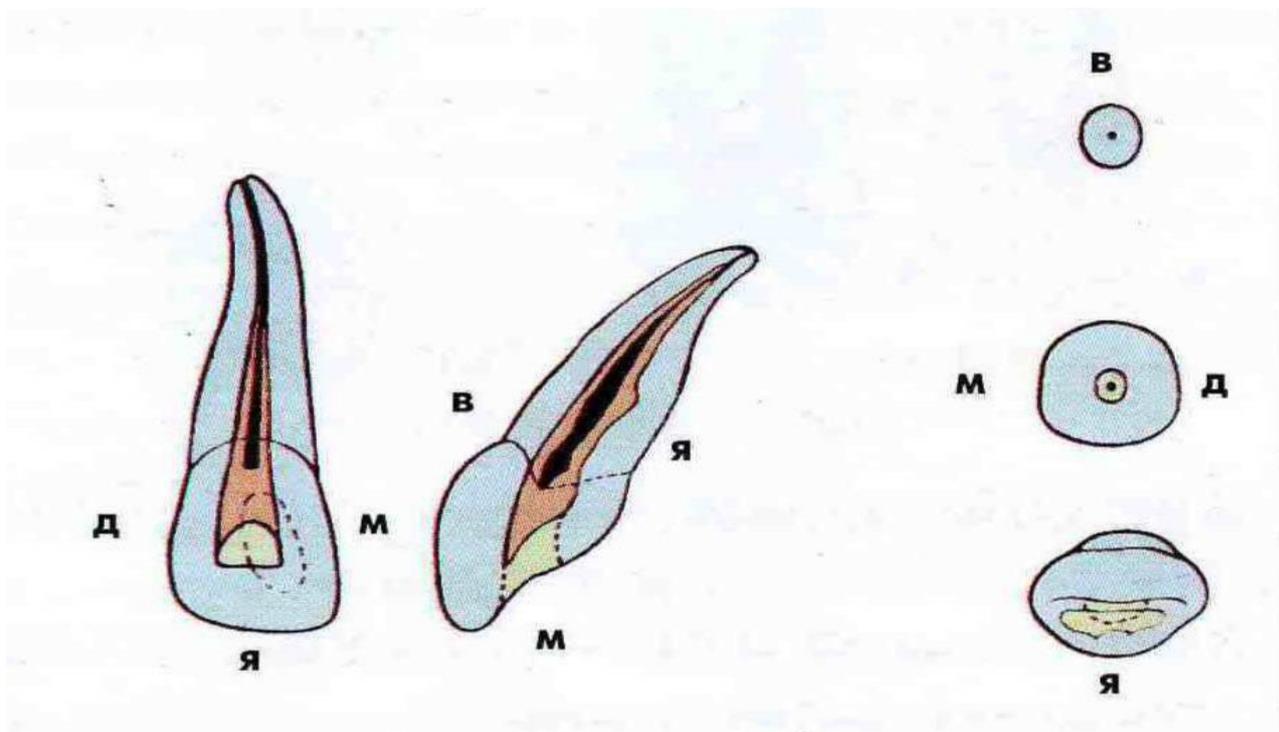


### **Рисунок 3 ВЕРХНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ (левый) - ВЛ1**

**Длина зуба,- средняя - 24 мм, размах 18-29 мм Число каналов 1 - 100%  
Латеральные каналы 24%**

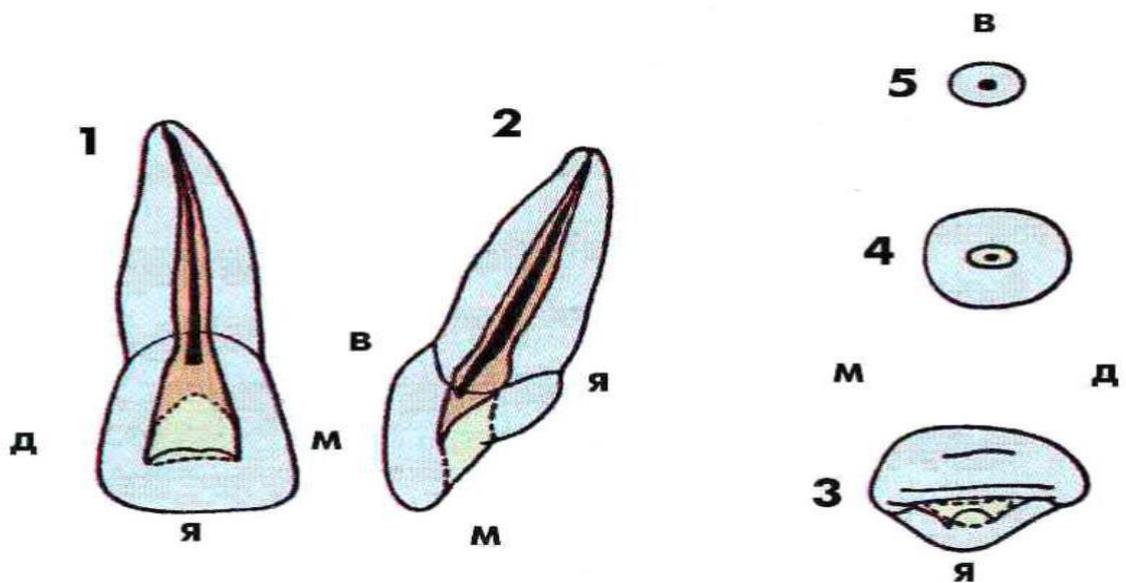
**Апикальные дельтовидные разветвления 1% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 80% 1-2 мм от апекса 20%**

Он имеет 1 корень и 1 канал в 100% случаях. Примечание: канал в 75% прямой. Если он отклоняется, то чаще в вестибулярном или дистальном направлении. Имеется устьевое сужение, которое часто нелегко найти. Боковой резец верхней челюсти. (Рис. 4). Коронковая часть полости зуба имеет вид треугольника, Самая широкая ее часть находится в области шейки зуба. Свод полости зуба определяется по линии средней трети коронки, имеет три углубления, направленных к режущему краю соответственно его бугоркам. Канал сжат с боков, несколько уже, чем в центральных резцах. На поперечном срезе канал вытянут в вестибулярно-небном направлении и имеет овальную форму. Часто верхушка корня и корневого канала слегка искривлены в небном направлении. В 1% случаев встречается дополнительный канал. Средняя длина зуба 23мм (21-25мм), 1 корень, преимущественно 1 канал в 99% случаев. Примечание: канал только в 30% прямой. В 50% канал отклоняется дистально. Имеется выраженное устьевое сужение.



**Рисунок 4. Длина зуба: средняя 23 мм, размах 17-29 мм Число каналов 1-100% Латеральные каналы 26 % Апикальные дельтовидные разветвления 3% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 90% 1-2 мм от апекса 10%**

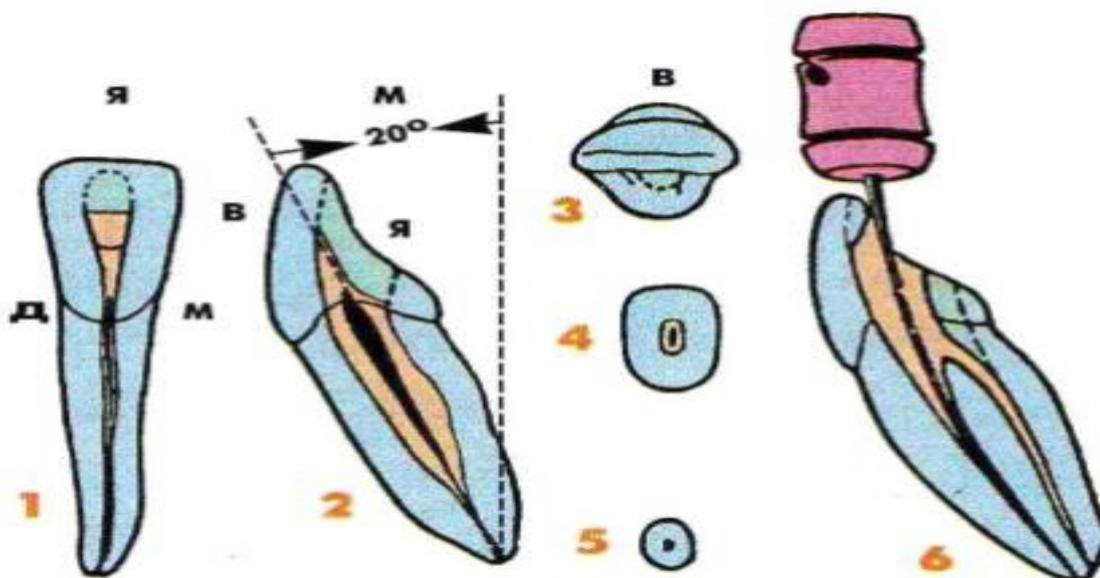
**Клык верхней челюсти.** Рис. 5. Полость зуба имеет в ретенообразную форму. На уровне середины коронки полость расширяется, а на уровне шейки имеет небольшой размер. Затем полость зуба без видимых границ переходит в широкий корневой канал. На поперечном срезе он имеет вид овала, вытянут в щечно-небном направлении. Часто корень и корневой канал в области верхушки имеют искривление в латеральном или небном направлении. Самые длинные зубы в среднем 27мм (24-29,7мм), всегда 1 корень и 1 канал. Примечание: прямой корневой канал имеет место в 40% случаев, дистальное отклонение его - в 32% и -вестибулярное в 13%.



**Рисунок 5** Длина зуба: средняя - 27 мм, размах 20-38 мм Число каналов 1-100% Латеральные каналы 30%

Апикальные дельтовидные разветвления - 3% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 70% 1-2 мм от апекса 30%

**Центральный резец нижней челюсти.** Рис. 6. Полость зуба напоминает треугольник. Свод полости зуба располагается близко к режущему краю. Коронковая часть полости плавно переходит в корневой канал. Поскольку корень зуба сжат в медио-латеральном направлении, полость зуба на поперечном распиле имеет овальную или щелевидную форму. Канал узкий, часто плохо проходимый. Средняя длина 21мм (19-23мм), 1 корень и 1 канал в 70% случаев, 1 корень и 2 канала в 30% случаев.



**Рисунок 6 НИЖНИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)**

Длина зуба в мм: средняя - 21, размах - 17-25 Число и названия каналов 1 канал - 65%

Латеральные каналы - 20% Апикальные дельтовидные I разветвления - 5% Апикальное отверстие

0-1 мм от апекса - 90% 1-2 мм от апекса -10% 2 канала - 35%, губной, язычный 2 канала 1 отверстие - 27% 2 канала 2 отверстия - 8%

Примечания: два канала, располагающихся в вестибуло-оральном направлении, нередкое явление в нижних резцах. Хорошо запломбированный один канал на рентгенограмме маскирует ненайденный при явном прогрессировании периапикальной патологии. Следует учитывать, что язычный канал располагается довольно близко к язычной поверхности. Поэтому полость доступа, чтобы захватить язычный канал, должна опускаться к шейке зуба. Если канал один, его форма в апикальной трети щелевидная, если два – округлая

**Боковой резец нижней челюсти.** (Рис. 7.) Полость зуба несколько больше полости зуба центрального резца. Канал овальной формы, вытянут в вестибулярно-язычном направлении. Основное отличие от центрального резца в том, что у бокового резца канал более широкий, нередко обнаруживается два канала - вестибулярный и язычный.

Средний размер 22мм (20-24мм), в 67% случаев 1 корень и 1 канал, в 20% - 2 корня и 2 канала, в 13% - 2 корня, сходящихся у вершины.

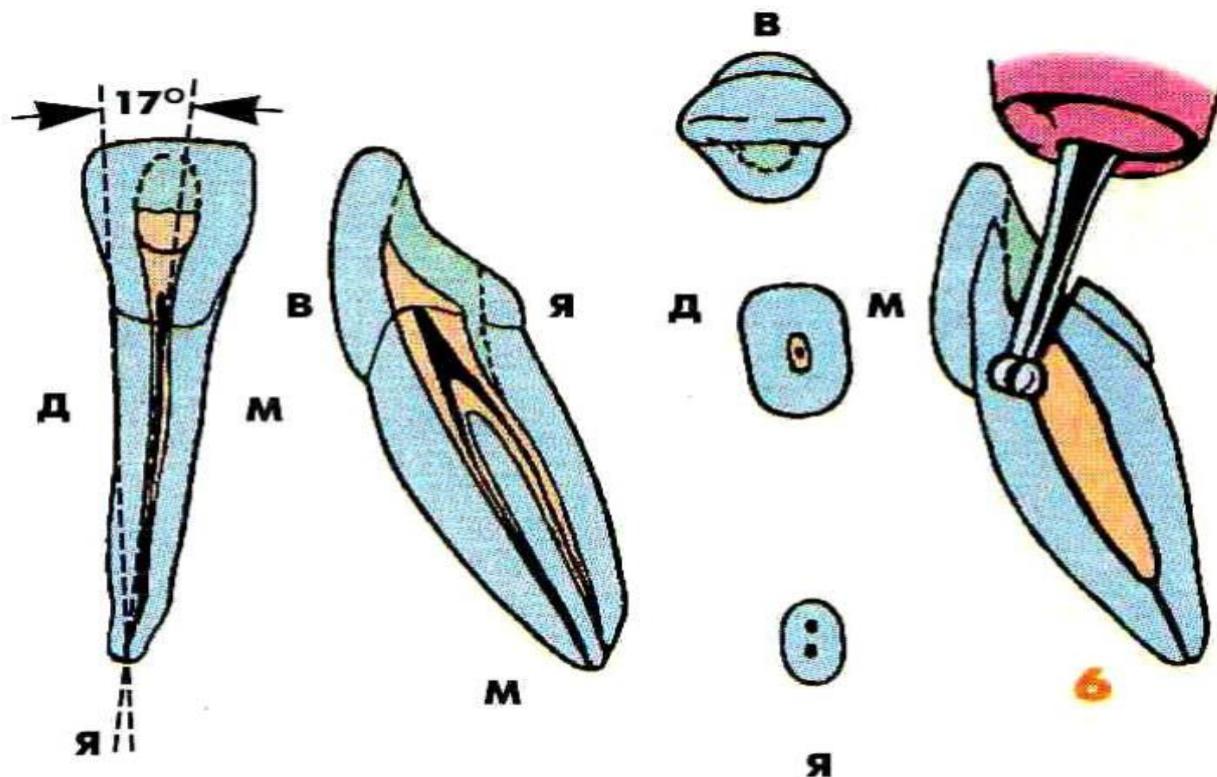


Рисунок 7 НИЖНИЙ ВТОРОЙ РЕЗЕЦ (ЛЕВЫЙ)

Длина зуба в мм средняя -22, размах-17-27 Число и названия каналов 1 канал - 57 % Латеральные каналы - 18% Апикальные дельтовидные разветвления - 6% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса - 90% 1-2 мм от апекса - 10% 2 канала -43%, губной, язычный 2 канат 1 отверстие - 14% 2 канала 2 отверстия - 29%

Примечания: при разработке полости доступа необходимо учитывать вестибуло-осевой у первого, второго, третьего и мезио-осевой наклон у второго и третьего нижних зубов. Вестибуло-осевой наклон и выраженная кривизна вестибулярной поверхности может вести к включению в полость доступа режущего края нижних передних зубов.

**Клык нижней челюсти.** (Рис. 8.) Полость зуба, как и сам зуб, имеет веретенообразную форму. В своде имеется углубление соответственно режущему бугру. На уровне середины коронки полость расширяется. Наибольшего размера она достигает в области шейки зуба, плавно переходя в

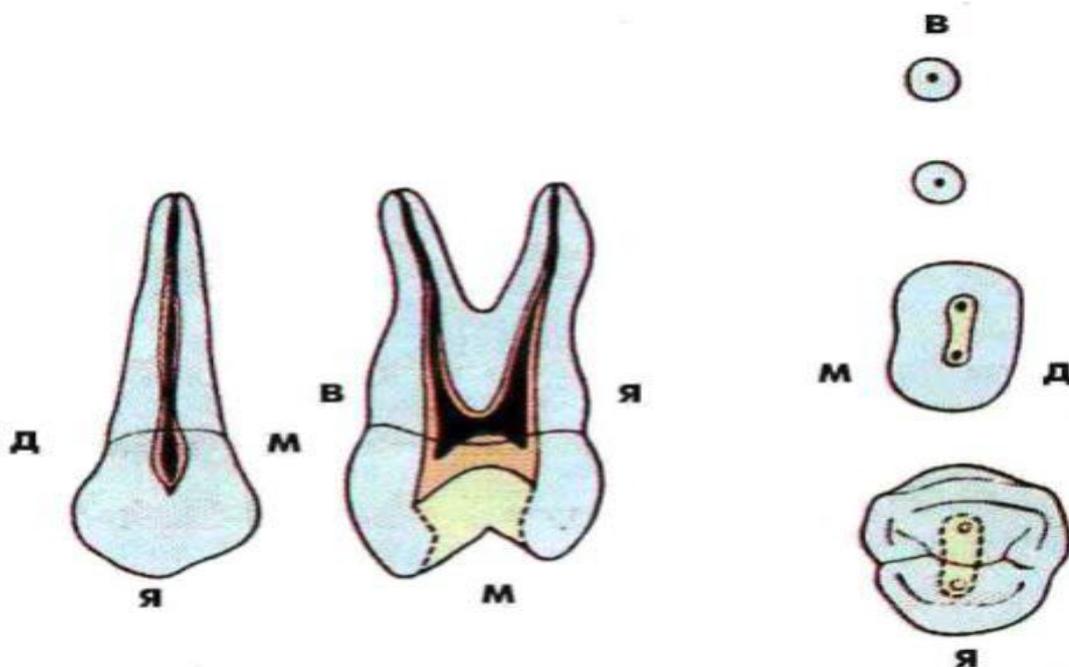
корневой канала. На поперечном срезе канал имеет овальную форму, сжат в медиолатеральном направлении. Нередко встречается два канала – щечный и язычный. Средняя длина 26мм (23,3-28,5мм), 1 корень и 1 канал в 94% случаях и 1 корень и 2 канала в 6%.

**Примечания:** корневой канал прямой и может давать искривления в апикальной части латерально в 20% и/или лабиально в 7%. Канал в устьевой и средней трети овальный и сжат в мезиодистальном направлении. Ось канала, как и у нижних резцов, проходит через режущий край, особенно у пожилых, что может потребовать его включения в полость доступа. Очертания полости доступа вытянуты в гингиво-резцовом направлении.

**Первый премоляр верхней челюсти.** (Рис.9.) Коронковая полость зуба сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щечно-небном направлении. В ней различают свод полости зуба, дно и четыре стенки. Свод полости располагается на уровне шейки зуба, имеет два выступа, соответственно щечному и небному бугру. Щечный выступ выражен больше. Дно полости зуба имеет седловидную форму и располагается значительно выше шейки зуба, под десной. По краям дна полости зуба располагаются устья щечного и небного каналов воронкообразной формы. Каналы труднопроходимые, однако небный канал более широкий, прямой, щечный – более узкий, изогнутый.

В 2-6% случаев встречается три канала: два щечных (передний и задний) и один небный. Средняя длина 21мм (19-23мм), имеет 2 корня и 2 канала в 79% случаев, 1 корень и канала в 18%, 3 корня и 3 канала 3%.

**Примечание:** наиболее частый вариант зуба встречается с двумя дивергирующими корнями до 60%. Однокорневой вариант с одним или двумя, заканчивающимися одним апикальным отверстием каналами, встречается в 18%. Дно полости зуба часто оказывается значительно ниже шейки. Такое его положение не меняется с возрастом вследствие отложения вторичного дентина.



### ВЕРХНИЙ ПЕРВЫЙ ПРЕМОЛЯР (левый) - ВЛ4

Длина зуба: средняя - 21 мм размах 17-26 мм Число каналов 1 -12%, 2-86%, 3-2%. Латеральные каналы 49% Апикальные дельтовидные разветвления 3% Апикальное отверстие 0-1 мм от апекса 95% 1-2 мм от апекса 55%

**Второй премоляр верхней челюсти.** (Рис. 10.) Коронковая полость этого зуба напоминает полость первого премоляра, сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щечнонебном направлении. Свод полости располагается на уровне шейки зуба. Коронковая полость без резкой границы переходит в прямой, хорошо проходимый корневой канал, устье которого располагается в центре полости. В 24% случаев второй премоляр верхней челюсти зачастую имеет два канала (щечный и небный), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями. Средняя длина 22мм в 56% имеет 1 канал и 1 корень, в 42% - 2 корня и 2 канала, в 2% - 3 корня и 3 канала.

**Примечание:** во всех руководствах основной вариант Л5 представлен как однокорневой и одноканальный зуб. Однако 2 канала наблюдается почти в половине случаев. Этот факт недооценивается и является причиной серьезных, не укладывающихся в рентгенологическую картину, осложнений. По Ingle с соавт. (1985) один или два канала, заканчивающихся одним апикальным отверстием, встречаются в 75% случаев. в к остальных случаях в зубе находятся отдельные каналы. Искривление канала по типу байонета

наблюдается в 21%, дистальное отклонение корня – в 27%, Как и и В4 - низкое положение дна пульпарной камеры.

**Первый премоляр нижней челюсти.** (Рис. 11). Коронковая полость зуба овальной формы, сужена в переднезаднем направлении. В своде полости имеется два углубления, большее соответствует большому щечному бугру, меньшее язычному. Наибольший размер полости наблюдается ниже шейки зуба. Постепенно сужаясь, полость зуба переходит в один проходимый канал. Возможно наличие двух каналов (щечного и язычного), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями. Средняя длина 22мм (20-24мм), имеет 1 корень и 1 канал в 74% случаев или 1 корень и 2 канала, сходящихся у верхушки, в 26% случаев.

**Примечание:** окклюзионная поверхность из-за слабо выраженного язычного бугра резко наклонена язычно. что может привести к перфорации щечной поверхности корня при непростом поиске пульпарной камеры. Хорошо выражен щечный рог. Пульпарная камера и канал овальной формы, сдавлены в мезиодистальном направлении. Искривление апикальной части чаще всего в дистальную сторону (57%). Следует учитывать, что довольно часто встречаются каналы IV класса по Weine. По Valued (1978) такой вариант имеет место в 24 % случаев. Второй премоляр нижней челюсти. (Рис. 12.) Коронковая полость зуба округлой формы. В своде полости имеется два равномерных углубления соответственно щечному и язычному бугру. Постепенно сужаясь, полость коронки зуба переходит в один хорошо проходимый канал.

Средняя длина 22мм (20-24мм), в 97% случаев имеет 1 корень и 1 канал, в 3% - 1 корень и 2 канала.

**Примечание:** пульпарная камера и корневой канал овальной формы сдавлены в мезио-дистальном направлении. Канал прямой, не может иметь изгиб в апикальной трети дистально в 40%, или/и вестибулярно 10%. Апикальное отверстие в т.ч. может находиться в 3 мм от апекса. Учитывая небольшой дистальный наклон зуба и частую дистальную кривизну корня, следует формировать полости доступа с мезиальным смещением. А в полости зуба выражено устьевое сужение.

**Первый моляр верхней челюсти.** (Рис. 13). В коронковой части полости зуба, повторяющей форму коронки, различают свод, дно полости и четыре стенки (щечную, небную, переднюю и заднюю). На поперечном срезе полость зуба имеет форму ромба. Свод полости располагается на границе верхней и средней трети коронки зуба, имеет углубления соответственно жевательным

буграм. Большое углубление соответствует большому переднему щечному бугру. Дно полости зуба слегка выпукло и располагается на уровне шейки зуба или несколько выше ее, под десной. На дне полости зуба имеется три устья корневых каналов переднего щечного, заднего щечного и небного, которые при соединении образуют треугольник. Основание последнего образовано линией, соединяющей устья щечных каналов, а вершина – небного. Самый длинный небный канал, как правило, прямой, хорошо проходимый, овальной формы. Щечные каналы узкие, искривленные, обычно трудны для инструментальной обработки. Нередко в переднем щечном корне имеется четвертый канал. Обычно у него есть узкое устье, трудно доступное для инструментальной обработки. В ряде случаев он изолирован, а иногда в области верхушки зуба сливается с основным каналом и заканчивается одним апикальным отверстием. Средняя длина 22мм (20-24мм), имеет в 56,5% случаев 3 корня и 3 канала, в 42,5% - 3 корня и 4 канала, в 2% - 4 корня и 5 каналов. Как правило, устье четвертого канала находится на линии, соединяющей устье щечного и небного канала на расстоянии 1,5-2мм от щечного. Примечание: пульпарная камера имеет скорее треугольную, чем прямоугольную форму, углы которой образуют устья каналов. Дно выпуклое. Если имеется четвертый канал, он располагается в щечно-мезиальном (ЩМ) корне. В 70% случаев эти каналы к апексу соединяются. Самый длинный небный канал прямой, но в 55% случаев в апикальной трети отклоняется в щечную сторону. Щечно-дистальный канал (ЩД) самый короткий, имеет дистальное направление. В области трифуркации наблюдаются дополнительные каналы в 18% случаев. Полость доступа должна формироваться в мезиальной половине коронки.

**Второй моляр верхней челюсти.** (Рис.14). Различают 4 варианта строения полости зуба соответственно 4 вариантам анатомической формы его коронки. Наиболее часто встречаются 1-й и 4-й варианты строения полости зуба. 1-й вариант строения полости повторяет форму полости первого моляра верхней челюсти. 2-й и 3-й варианты встречаются более редко. Полость зубов в этих случаях имеет форму ромба, вытянутую в переднезаднем направлении. Устья каналов сближаются и расположены почти на одной прямой линии. Свод полости зуба во 2-м варианте имеет четыре углубления соответственно четырем буграм.

Переднее щечное углубление более выражено. Свод полости в 3-м варианте имеет три углубления соответственно трем буграм, переднее щечное углубление также наиболее выражено. 4-й вариант строения полости зуба имеет треугольную форму соответственно трехбугорковой форме жевательной поверхности. Свод полости проектируется на уровне шейки зуба и имеет три

углубления, соответствующие буграм. Переднее щечное углубление более выражено. Дно полости зуба второго моляра верхней челюсти располагается выше уровня шейки зуба. Корневых канала три: два щечных (передний и задний), один небный. Небный канал широкий, хорошо проходим, щечные узкие, искривлены, часто имеют боковые отверстия. Средняя длина 21мм (19-23мм). Как правило, зуб имеет 3 корня и 3 канала в 65% случаях, 3 корня и 4 канала в 35% случаях.

**Примечание:** полость зуба повторяет приведенные выше закономерности для первого верхнего моляра в несколько другом количественном отношении. Если на дне В6 устья каналов образуют почти равнобедренный треугольник с вершиной у небного, то у В7 формируется тупоугольный треугольник. Иногда в молярах с узкой в мезодистальном направлении коронкой устья каналов располагаются на одной линии. Отмечается равномерное искривление всех каналов.

**Третий моляр верхней челюсти.** Коронковая полость зуба по строению переменна, как и сам зуб. Часто напоминает форму полости зуба первого или второго моляра верхней челюсти с тремя каналами (два щечных и один язычный). Возможно наличие более трех корневых каналов. Нередко каналы сливаются в один. Из-за особенностей строения и плохого доступа третий моляр представляет особые трудности при эндодонтическом лечении. Средняя длина 18мм (16-20мм). Размеры и формы корней и каналов не постоянны, число их может колебаться от 1 до 4-6.

**Первый моляр нижней челюсти.** (Рис 15). Коронковая полость этого зуба имеет свод, дно и четыре стенки (щечную, язычную, переднюю и заднюю). Свод полости располагается на границе средней и нижней трети коронки зуба и имеет пять углублений соответственно пяти буграм жевательной поверхности. Переднее щечное углубление наиболее выражено. Дно полости зуба имеет форму прямоугольника, вытянутую в переднезаднем направлении, с выпуклой поверхностью. Располагается на уровне шейки зуба или несколько ниже. На дне полости зуба имеется три устья корневых каналов. В переднем корне два канала, в заднем – один. Вход в передний щечный канал находится непосредственно под одноименным бугром. Входы в передний язычный и задний каналы расположены под продольной фиссурой, разделяющей щечные и язычные бугры. Устья каналов образуют треугольник с вершиной в устье заднего канала. Передние каналы узкие, особенно передний щечный. Задний канал широкий, хорошо проходим. Нередко зуб имеет четыре канала, из которых два расположены в переднем корне, а два других – в заднем корне.

Устья каналов в этом случае образуют четырехугольник. Средняя длина 22мм (20-24мм), имеет, как правило, 2 корня и 3 канала в 65% случаях, в 29% - 4 канала, в 6% - 2 канала.

**Примечание:** пульпарная камера находится в мезиальных 2/3 коронки, имеет трапецевидную форму с более широкой мезиальной, чем дистальной частью. Дно камеры выпукло и расположено ниже шейки зуба. Устье мезиально-щечного канала находится под верхушкой соответствующего бугра. Устье мезиально-язычного канала расположено между соответствующим бугром и центральной окклюзионной бороздой. Устье дистального канала проецируется почти на перекрест окклюзионных борозд. Квадратная форма пульпарной камеры указывает на необходимость поиска второго дистального канала. Мезиальные каналы часто (84%) имеют дистальное искривление. Мезиально-язычный канал несколько больше в диаметре и прямее, чем мезиальнощечный.

**Второй моляр нижней челюсти.** (Рис. 16) Полость зуба напоминает форму полости зуба первого моляра нижней челюсти. Однако свод полости имеет четыре углубления соответственно четырем буграм на жевательной поверхности. По сравнению с первым моляром нижней челюсти полость зуба имеет меньшие размеры и расстояние между устьями корневых каналов меньше за счет сближения переднего и заднего корня. Средняя длина 21мм (19-23мм), имеет в 13% случаях 2 корня и 2 канала, в 77% - 2 корня и 3 канала, в 10% - 2 корня и 4 канала.

**Примечание:** все положения, представленные в примечаниях к Н6. относятся и к Н7. Устья мезиальных каналов Н7 могут начинаться из общего щелевидного отверстия. Оба нижних моляра имеют значительный наклон в язычную сторону при почти горизонтальном положении окклюзионных поверхностей. Это иногда ведет к перфорации зуба с язычной стороны.

**Третий моляр нижней челюсти.** Полость зуба по строению переменна, повторяет форму самого зуба. Часто напоминает строение полости зуба первого или второго моляра нижней челюсти. Однако количество каналов непостоянно ввиду разнообразия количества и расположения корней. Нередко корни срастаются с образованием одного канала. Средняя длина 18мм (16-20мм). Корней в большинстве случаев 2, но часто они сливаются в один конусовидный. Однако размеры и форма корней не постоянны.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает,

			рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 6- Практическое занятие

**Тема: Эндодоступ. Техника раскрытия полости.**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача 4. Практическая часть
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о эндодоступ, техника раскрытия полости.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенности эндодоступ, техника раскрытия полости
<i>Студент должен уметь</i>	- различить способы эндодоступ, техника раскрытия полости.
<i>Задачи педагога:</i> - иметь представления о способы эндодоступ, техника раскрытия полости  Объяснить способы эндодоступ, техника раскрытия полости	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия эндодоступ, техника раскрытия полости
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд, органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

**Вопросы по теме:**

1. Вскрыть полость зуба
2. Раскрыть полость зуба.

3. Методика раскрытия зубной полости верхних моляров.

4. Методика раскрытия зубной полости нижних моляров

## **Интерактивный метод**

### **Использование метода «Ромашка»**

Преподаватель из цветной бумаги вырезает несколько листов в виде лепестков ромашки и составляет вопросы по данной теме. Затем после опроса студента преподаватель дает возможность для дополнительной оценки выбрать листок и ответить на вопрос.

### **Текст**

При эндодонтическом лечении производят вскрытие и раскрытие полости зуба.

О необходимости раскрытия полости зуба знают все, однако, выполняют это не всегда. Раскрытие полости зуба должно обеспечить хороший доступ к устью каналов и отсутствие навесов над ними. При этом от врача требуется хороших знаний топографии полости зуба, возможных вариаций количества корней и каналов.

Второе место по частоте ошибок принадлежит качеству раскрытия полости зуба у моляров, что выражается в сохранении навесов над устьем канала.

Особенно часто это наблюдается у моляров нижней челюсти, щечный канал у которых значительно смещен к вестибулярной (щечной) поверхности. Наличие навеса над устьем канала делает его “непроходимым”, или создаются условия для облома инструмента в канале (в силу его искривления) в процессе прохождения.

Доступ к устьям корневых каналов обеспечивается достаточно широким раскрытием полости зуба. Этот этап предполагает:

1. Формирование полости зуба с учетом ее анатомической особенности - размера, формы, количества, расположения и кривизны корневых каналов.

2. Обеспечение формы полости, необходимой для удобства проведения последующих манипуляций и предусматривающее:

а) открытый доступ к устьям каналов;

б) по возможности - прямой подход к апикальному отверстию;  
в) формирование под применяемую технику пломбирования;  
г) возможность полного контроля над направлением расширяющих инструментов.

3. Удаление оставшегося кариозного дентина и остатков реставрации.

4. Туалет полости.

Трепанацию коронки зуба осуществляют в соответствии с топографической анатомией, известной для данного зуба и подтвержденной диагностической рентгенограммой. Трепанацию верхних фронтальных зубов начинают, как правило, с оральной поверхности. При раскрытии полости нижних резцов, часто двухканальных, для нахождения устья вестибулярного канала нередко приходится частично удалять режущий край. Трепанация премоляров производится посередине коронки, моляров - в мезиальной части жевательной поверхности. На этом этапе используют обычные боры (фиссурные с округленной вершиной, либо обратноконусные), фиксированные в высокоскоростном наконечнике. Перед трепанацией и в её процессе необходимо пальпировать альвеолярный отросток в области корня зуба, чтобы ориентироваться в расположении корня и направлении его канала.

После вскрытия полости зуба или при наличии ее сообщения с корневой полостью для полного раскрытия пульповой камеры необходимо использовать эндоборы. При формировании полости нежелательно использовать круглый бор, при работе с которым трудно четко определить направление его движения.

Полость зуба считается правильно раскрытой и оформленной, если обеспечен плавный переход в нее стенок кариозной полости или трепанационного отверстия и открыт свободный доступ к устьям всех корневых каналов.

Для туалета полости зуба можно использовать эндодонтические экскаваторы, отличающиеся от обычных большей длиной рабочей части.

Поиск устьев осуществляют с помощью ручных эндодонтических зондов различной формы. В случае затруднений нахождения устьев каналов можно воспользоваться методами просвечивания, окрашивания, либо введения гипохлорита натрия.

Просвечивание осуществляется со стороны язычной или щечной стенки зуба. При достаточной светопрозрачности кости устья каналов могут

контуриваться в виде темных точек.

При окрашивании применяются специальные индикаторы устьев корневых каналов, либо индикаторы кариеса, подобные первым по химическому составу. При отсутствии того и другого можно применять жидкие индикаторы зубного налета. После внесения красителя в полость зуба и его смывания индикатор задерживается в устьях каналов в виде точек соответствующего цвета.

Гипохлорит натрия немного подогревается и вводится в полость зуба. В течение нескольких минут происходит бурное газовыделение, после чего жидкость становится прозрачной и при внимательном рассмотрении можно обнаружить формирование крошечных пузырьков у каждого устья канала.

Если найти устье канала сложно даже при очень глубоком препарировании (что бывает при облитерации полости зуба и устьев каналов), для предотвращения перфорации и подтверждения правильности направления бора можно провести рентгенографию, вынув бор из наконечника и зафиксировав его ватными шариками в полости в том положении, в котором он находился при препарировании.

Удаление мягких тканей из канала производится с помощью пульпоэкстрактора. Инструмент должен вводиться только в прямую часть канала и не глубже, чем на  $2/3$  длины канала.

**Вскрыть полость зуба** – создать точечное сообщение кариозной полости и полости зуба либо сформировать доступ к полости зуба в одной точке. К вскрытию полости зуба может привести прогрессирование кариозного процесса. Сообщение кариозной полости с полостью зуба можно определить методом зондирования.

**Раскрыть полость зуба** – удалить свод полости зуба для создания доступа к корневым каналам. Полость зуба при этом нельзя расширять и деформировать, но стенки и дно полости зуба должны быть достаточно обзримы.

Вскрытие и раскрытие полости зуба каждой группы зубов имеют свои особенности. Чаще всего эти манипуляции производят через кариозную полость. Но иногда возникает необходимость в трепанации коронок интактных зубов. Кариозную полость препарировать по всем требованиям. Полость зуба вскрывают шаровидным бором № 1 или тонким кончиком зонда. При этом ощущается чувство «проваливания» в полость зуба.

В **резцах и клыках** при наличии кариозных полостей на контактных поверхностях (III и IV классы) их переводят на небную или язычную поверхность, а затем вскрывают полость зуба. При наличии кариозной полости в пришеечной

области или в интактных зубах полость зуба вскрывают с небной или язычной поверхности. Трепанацию коронки зуба производят с помощью турбинной бормашины алмазным или твердосплавным бором. Коронку трепанируют в центре средней трети ее поверхности. Недопустимо трепанировать резцы с режущего края, что может привести к отлому вестибулярной и язычной стенок. Трепанацию интактных коронок боковых резцов верхней челюсти производят с небной поверхности в области слепой ямки (*fovea caecum*). При вскрытии полости зуба направление бора перпендикулярно к небной или язычной поверхности. Затем, при раскрытии полости зуба, направление бора меняют на направление параллельное оси зуба.

**В премолярах верхней челюсти** вскрытие полости зуба производят в участке дна кариозной полости, расположенном ближе к пульпе. При этом кариозные полости II класса переводят на жевательную поверхность. В интактном зубе и при наличии кариозной полости V класса коронку зуба трепанируют в середине фиссуры, направляя бор к более выраженному бугру. Раскрытие полости зуба производят в щечно-небном направлении соответственно расположению устьев каналов. Учитывается также расположение дна полости зуба, которое находится выше шейки зуба, под десной. Знание этого важно, так как нередко создают два отверстия в своде полости зуба и принимают их за устья каналов. Неправильно раскрывать полость зуба в передне- заднем направлении. Это нередко приводит к перфорации контактных стенок зуба.

Второй премоляр верхней челюсти чаще имеет один канал. Вскрытие полости зуба производят в середине фиссуры, а раскрытие – в щечно-небном направлении.

Вскрытие зуба в **премолярах нижней челюсти** при наличии кариозных полостей производят по аналогии с премолярами верхней челюсти.

При вскрытии полости зуба в интактном первом премоляре нижней челюсти учитывают строение окклюзионной поверхности. На окклюзионной поверхности первого премоляра имеется два бугра, соединенных валиком, по бокам которого располагаются две поперечные фиссуры (передняя и задняя). Поэтому вскрытие полости зуба производят в середине передней фиссуры, направляя бор ближе к щечному бугру. При вскрытии полости зуба учитывают наклон коронки в язычную сторону по отношению к корню. Игнорирование этого момента может способствовать перфорации язычной стенки. Полость зуба в премолярах нижней челюсти имеет округлую форму.

Во вторых премолярах нижней челюсти на окклюзионной поверхности имеется два одинаковых по высоте бугра, разделенных бороздой. Вскрытие и раскрытие

полости зуба производят в середине борозды. Раскрытая полость зуба имеет овальную, округлую форму.

Принцип вскрытия полости зуба в **молярах верхней и нижней челюстей** при наличии кариозной полости такой же, как и в премолярах.

Вскрытие полости зуба первого моляра верхней челюсти интактного зуба производят в передней фиссуре по направлению к переднему щечному бугру, по возможности не затрагивая валик, соединяющий передний небный и задний щечный бугры. При значительном отложении заместительного дентина в полости зуба вскрытие ее можно производить по направлению к наиболее широкому небному каналу. Раскрытие полости зуба производят в щечно-небном направлении бора соответственно щечным и небному устьям каналов.

Наибольшие трудности возникают при вскрытии и раскрытии полости зуба вторых и третьих моляров верхней челюсти. Следует помнить о четырех вариантах строения коронок вторых моляров, которые в отдельных случаях вытягиваются в передне- заднем направлении по аналогии с буграми.

Вскрытие полости зуба интактных нижних моляров производят в средней трети продольной фиссуры по направлению к переднему щечному бугру. При облитерации полости зуба вскрытие ее может производить в направлении заднего канала. Раскрытие полости зуба нижних моляров производят в передне- заднем направлении. Раскрытие полости зуба в щечно-язычном направлении являются ошибкой.

### **ОБНАРУЖЕНИЕ УСТЬЕВ КАНАЛОВ**

Этот этап важен не столько в плане эффективности лечения, сколько в создании удобства в работе при прохождении и пломбировании каналов. Щёчные каналы в верхних и передние в нижних молярах отходят в виде тонких ответвлений, и их поиск представляет значительные трудности. После того, как они расширены в виде воронкообразных углублений, вхождение в канал значительно облегчается. Расширение устья канала можно производить шаровидным бором, однако существуют специальные инструменты различных диаметров с укороченной рабочей частью — Gates Glidden и которых и производится расширение устьев канала. Расширение устьев канала производят при работе на малых оборотах машины.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	91-95	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	86-90	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	81-85	Хорошо «4»	<p>Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное</p>

			представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

### 7-Практическое занятие

**Тема: Методы определения рабочей длины каналов.  
Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть

	<p>3. Аналитическая часть:  - органайзер  - Тест и Ситуационная задача  4. Практическая часть</p>
<i>Цель занятия:</i>	- иметь понятие о рабочей длины каналов, методы определения рабочей длины каналов.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенности методы определения рабочей длины каналов.
<i>Студент должен уметь</i>	- различить рабочей длины каналов.
<p><i>Задачи педагога:</i>  -имеет представления о рабочей длины каналов, методы определения рабочей длины каналов  Объяснить рабочей длины каналов, методы определения рабочей длины каналов</p>	<p><i>Результаты обучения:</i>  - имеет понятия измерит рабочей длины зуба.</p>
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### **Вопросы по теме:**

1. Рабочей длины зуба
2. Существуют какие методы определения рабочей длины зуба?
3. Электрометрическая метод

### **Тесты:**

К основным методам обследования больного относятся:

Расспрос больного \*

Рентгенологическое исследование

Термодиагностика

Биохимическое исследование

Микробиологическое исследование

К основным методам обследования относятся:

Осмотр больного \*

Электроодонтодиагностика

Цитологическое исследование

Биохимическое исследование

Гистаминовая проба

К основным методам исследования относятся:

Зондирование зубов \*

Гистологическое исследование

Электроодонтодиагностика

Аллергологические методы исследования

Термодиагностика

К основным методам обследования относятся:

Перкуссия зубов \*

Иммунологическое исследование

Электрометрическое исследование

Анализ крови

Анализ мочи

К основным методам обследования относятся:

Пальпация мягких тканей, окружающих зуб \*

Цитологическое исследование

Электроодонтодиагностика

Проба гистаминовая

Биохимическое исследование

К дополнительным методам обследования относятся:

Рентгенологическое исследование \*

Сбор анамнеза

Расспрос больного

Перкуссия зубов

Зондирование зубов

К дополнительным методам обследования относятся:

Электроодонтодиагностика\*

Перкуссия

Зондирование

Пальпация

Осмотр

К дополнительным методам обследования относятся:

Все ответы верны \*

Биохимические исследования

Иммунологические исследования

Цитологические исследования

Анализ крови

Определите название метода исследования, при котором на очищенную поверхность зуба направляется пучок света. Результаты исследования позволяют судить о состоянии твёрдых тканей зуба.

Люминесцентная диагностика \*

Электроодонтодиагностика

Термометрия

Рентгенография

Окрашивание эмали

Для определения электровозбудимости зуба используют метод:

Электроодонтодиагностика \*

Рентгенография

Цитологический

Биохимический

Термодиагностика

Высота стоматологического кабинета должна быть не ниже:

3м \*

2м

2м 80 см

4 м

2м 60 см

Основным документом в стоматологическом кабинете является:

Форма 043/у \*

Приказ № 600

Приказ № 527

Приказ № 462

Приказ № 575

Основным документом в стоматологическом кабинете является:

Форма 39-стом.\*

Приказ № 480

Приказ № 570

Приказ № 462

Приказ № 560

Методом химической (холодной) стерилизации стерилизуются:

Зеркало стоматологическое \*

Пинцет

Экскаватор

Гладилка

Штопфер

Методом химической (холодной) стерилизации стерилизуются:

Шпатель пластмассовый \*

Зонд стоматологический

Кюрета

Шпатель металлический

Гладилка

Методом химической (холодной) стерилизации стерилизуются:

Ножницы \*

Пинцет

Зонд

Штопфер

Гладилка

Методом автоклавирования стерилизуются:

Все ответы верны \*

Боры стоматологические

Пинцет

Зонд

Гладилка

Методом автоклавирования стерилизуются:

Все ответы верны \*

Штопфер

Экскаватор

Ватные валики

Ватные тампоны

Методом автоклавирования стерилизуются:

Все ответы верны \*

Марля

Простыни

Ножницы

Скальпель

Методом автоклавирования стерилизуются:

Все ответы верны \*

Шпатель пластмассовый

Зонд стоматологический

Кюрета

Шпатель металлический

### **Интерактивный метод**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «ТЕМНАЯ ЛОЩАДКА»:**

Для проведения игры необходимо:

1. Напечатанные на листах варианты вопросов(10 вариантов).
2. Номерки по количеству вариантов вопросов(10).
3. Номерки для жеребьевки студентов.

Ход игры:

1. Группа делится жеребьевкой на 2 подгруппы по 5-6 студентов в каждой.
  2. Из каждой подгруппы по одному студенту подходят к преподавателю, выбирают номер варианта вопросов и получают лист протокола.
  3. В каждой подгруппе на листе протокола записывают дату, номер группы и ф.и. студентов подгруппы, название игры, тему занятия.
  4. На обсуждение вопросов студентам дается 5 минут, затем они приступают к конкурсу.
  5. Из 2-х подгрупп – 1 задает вопрос, вторая отвечает.
  6. В подгруппе, задающей вопросы выбирают 3 консультанта: 1-задает вопросы, 2-отмечает на листе количество правильных ответов, 3-следит за временем.
  7. Отвечающая подгруппа в течение 10 мин. должна как можно быстрее ответить на большее количество вопросов.
  8. Преподаватель следит за правильностью ответов.
  9. Каждый правильный ответ оценивается в 0,1 балл. По количеству правильных ответов вся подгруппа получает одинаковое количество баллов.
  10. Затем студенты 2-й подгруппы начинают задавать вопросы своего варианта студентам 1-й подгруппы.
  11. По окончании конкурса подводятся итоги и в течении 15 мин. обсуждаются вопросы.
  12. Полученный студентами балл учитывается при выставлении текущего рейтинга занятия.
  13. В журнале группы ставится запись о проведении данной деловой игры в нижней свободной части листа с подписью старосты группы.
- Протоколы игры сохраняются у преподавателя группы

## Текст

Рабочая длина зуба — расстояние от апикального отверстия до наиболее выпуклой части коровки. Существуют три метода определения рабочей длины зуба:

- расчетная длина зуба и корня;
- рентгенологическая;
- электрометрическая.

Многочисленные измерения позволили установить средние данные по длине зуба и корня, а так же минимальные и максимальные отклонения.

Полученные результаты представлены в таблице 2.

**Таблица 2** Длина зубов и корней в зависимости от их групповой принадлежности.

Средняя длина корня, мм.	Средняя длина зуба, мм.	Формула зубов	Средняя длина зуба, мм.	Средняя длина корня, мм.
Нижняя челюсть			Верхняя челюсть	
12	21 (19-23)	1	25 (22,5-27,5)	13,3
13,4	22 (20-24)	2	23 (21-25)	12,9
14,9	26 (23,5-28,5)	3	27 (24-29,7)	16,1
14,7	22 (20-24)	4	21 (19-23)	14
15,6	22 (20-24)	5	22 (20-24)	14,6
14,8	22 (20-24)	6	22 (20-24)	14,5
14,3	21 (19-23)	7	21 (19-23)	13,8
14	19 (16-20)	8	18 (16-20)	13,5

С учетом того, что измерить длину корня трудно, измеряют длину зуба. Делается это следующим образом, на эндодонтический инструмент надевается резиновый ограничитель и устанавливается на величину соответствующей расчетной длине обрабатываемого зуба (средняя длина). Если после введения инструмента в канал, резиновый ограничитель достигает режущего края или жевательной поверхности, то окончание инструмента находится в пределах верхушечного отверстия.

### **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ**

Обработка корневых каналов должна проводиться до верхушки корня. Анатомическая верхушка – это самая удаленная от режущего края или окклюзионной поверхности точка корня. Рентгенологическая верхушка – это самая удаленная точка корня на рентгенограмме. Рентгенологическая верхушка может не совпадать с анатомической. Апикальное отверстие верхушки корня, где пульпа соединяется с периодонтом. Апикальное сужение располагается чуть выше

апикального отверстия (ближе к коронке) и является самой узкой частью корневого канала (Sman, 1993г.).

Точное определение рабочей длины корневого канала является одним из наиболее важных этапов эндодонтического лечения и играет большую роль в его успехе. Рабочую длину можно определить на рентгенограмме, тактильно при помощи инструмента или с помощью электронных приборов. Кровь или экссудат на бумажном штифте при высушивании корневого канала тоже может помочь в определении рабочей длины. Кровь на кончике штифта свидетельствует о чрезмерном расширении апикального отверстия и выходе инструмента за верхушку, в то время как кровь на боковых поверхностях штифта говорит о наличии щелевидной латеральной перфорации (Beer, 1995).

Поскольку апикальное сужение нельзя определить на рентгенограмме, длину зуба измеряют как расстояние между коронковой относительной точкой и рентгенологической верхушкой. Для этого в корневой канал вводят рентгеноконтрастный инструмент. Рентгенограмма с введенным в корневой канал стальным файлом №15 также позволяет получить информацию об анатомии количестве каналов и направлении их изгибов. Для определения рабочей длины важно определить относительную коронковую точку. Поскольку изображения каналов могут накладываться друг на друга на рентгенограмме, в один канал вводят Н-файл, а в другой – К-файл. Кроме того, можно сделать второй снимок в эксцентрической проекции, направив рентгеновскую трубку более дистально или медиально. Длина корневого канала может слегка меняться во время обработки из-за сглаживания его кривизны, поэтому может потребоваться повторная рентгенография для определения рабочей длины. Отклонения от рабочей длины более 2 мм необходимо выявлять и корректировать

Рентгенологический метод определения длины корня и проходимости корневых каналов является самым надежным. Рентгеновский снимок с введенными в каналы зубов эндодонтическими инструментами позволяет определить степень прохождения корневого канала, направление движения инструмента, наличие перфорации, искривленности, степень заполнения и др. Однако этот метод противопоказан беременным, лицам, подвергающимся облучению, в том числе после рентгенотерапии, детям. Нежелательно так же многократное его использование. Все это ограничивает применение рентгенологического контроля. Кроме того, следует учитывать возможность отсутствия

рентгеновского кабинета.

## **ТРУДНОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДЛИНЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ**

Длина зуба – это расстояние от условной коронковой точки до анатомической верхушки, в то время как рабочую длину измеряют между относительной коронковой точкой и апикальным сужением. Однако клинически апикальное сужение нельзя точно определить. Предполагаемое расположение точки окончания обработки корневого канала было выведено из исследования Kuttler (1955), который определил, что среднее расстояние между апикальным сужением и центром апикального отверстия составляет 0,52мм. Таким образом, обработка корневого канала должна заканчиваться, не доходя 0,5мм до рентгенологической верхушки (Voss, 1993).

Эта произвольно-выбранная конечная точка должна защищать апикальное отверстие от чрезмерного расширения и предотвращать проталкивание бактерий в периапикальные ткани. Но, если обрабатывать канал до этой точки, большая часть критической зоны, содержащей достаточное количество бактерий для развития периапикального воспаления, остается нетронутой (критическая зона занимает 3мм корневого канала от его верхушки). Поэтому, чтобы полностью устранить все бактерии и продукты их жизнедеятельности, необходимо обрабатывать канал до рентгенологической точки (Simon, 1993).

Рентгенологическая верхушка – это единственная точка, которую можно использовать для измерений. Точно измерить расстояние между апексом и сужением невозможно. Van de Voorde и Bjarndahl (1969) обнаружили, что в среднем расстояние от анатомической верхушки до апикального сужения 1,1мм, а до апикального отверстия – 0,3мм. Рабочая длина с абсолютной точностью определялась в 75% случаев (Negm, 1983). В 45% случаев, когда на рентгенограмме кончик инструмента немного не доходил до рентгенологической верхушки, фактически он выходил за апикальное отверстие (Chunnetal, 1981).

По визуальной оценке после хирургического вскрытия только 30% инструментов, введенных в канал для определения его длины, находилось в правильном положении (Kollmann, 1985). В 1/4 случаев эндодонтическое лечение, казавшееся правильным на рентгенограмме, было признано неадекватным после удаления и исследования зуба (Kersten et al., 1987). Определение рабочей длины при помощи рентгенограммы напрямую невозможно из-за искажений проекционной техники. При использовании орторадиальной проекции точность

определения рабочей длины увеличивается на 7% (Rocke, 1993).

## ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

В настоящее время широкое распространение получил электрометрический метод определения степени прохождения канала и его длины. Принцип определения строится на измерении электрического сопротивления мягких тканей полости рта и тканей зуба. Принцип определения длины корневого канала электронным методом состоит в измерении абсолютного сопротивления или диапазона сопротивления. Однако измерить импеданс ткани между апексом и слизистой оболочкой напрямую невозможно. Если во время измерения корневой канал сухой на всем протяжении, цепь замыкается на периапикальных тканях. Если корневой канал влажный и содержит остатки пульпы, требуемое значение сопротивления будет получено до того, как инструмент дойдет до верхушки (Voss, 1988). Степень ошибки зависит от диаметра канала.

При сравнении данных электронного и рентгенологического измерения длины корневых каналов были обнаружены значительные различия. На рентгенограммах длина корневого канала была определена правильно в 83,5% случаев, а при помощи электронного прибора – в 73,1% случаев (Hembrough et al., 1993). Если каналы хорошо высушены, правильность электронных измерений варьирует в пределах 67-90%, если каналы заполнены этанолом – 50-72% в зависимости от типа используемого аппарата. При заполнении каналов гипохлоритом натрия точные значения удается получить в 37-73% случаев (Fuad et al., 1993).

Даже новейшие аппараты, которые регистрируют изменение импеданса при выведении инструмента из канала, не способны точно локализовать апикальное сужение. Положение апикального сужения можно определить только при измерении профиля импеданса. Однако современные эндометрические технологии пока не позволяют это сделать. Таким образом, положение инструмента в канале можно определить только при рентгенограмме (Voss, 1993).

В силу того, что сопротивление тканей зуба немного выше, чем слизистой оболочки рта, фиксация одного элемента на небе, а второго в корневом канале зуба не вызывает замыкания цепи, и сигнал (звуковой или световой) не возникает. Если же электрод, помещенный в канал, достигает верхушки зуба, то цепь замыкается и возникает звуковой или световой сигнал.

Фирма “Паркелл” выпускает аппарат “Pharmatron IV” — электронный апекс —

локатор, который позволяет определять степень прохождения канала с указанием на световом табло расстояния (в долях миллиметра) между кончиком инструмента, введенного в канал и верхушечным отверстием. Если инструмент достигает верхушечного отверстия, сопровождается снижением сопротивления, то это фиксируется электросхемой и выдается в виде звукового и светового сигнала (высвечивается “О”). Если инструмент выходит за верхушечное отверстие, то на табло высвечивается буква “Е”, загорается желтая лампочка и раздастся звуковой сигнал.

### **ПОТЕРЯ РАБОЧЕЙ ДЛИНЫ**

Во время инструментальной обработки может возникнуть закупорка корневого канала, вызванная скоплением дентинной стружки и остатков пульпы или образованием апикальной ступеньки за счет скопления твердых и мягкотканых фрагментов. В результате беспрепятственное прохождение инструмента до верхушки становится невозможным. Предотвратить эту блокаду можно, если постоянно следить за положением стоппера на инструменте, определяющего глубину его введения, и осторожно работать в корневом канале.

Скопление остатков пульпы в канале можно избежать, тщательно проведя экстирпацию пульпы. После очистки устья корневого канала его проходят на всю длину H-файлом 15-го размера, удаляя пульпу вращательными движениями. Клинический опыт показал, что применение RC-Prep на этом этапе разжижает пульпу и разрушает коллагеновые волокна. Промывание канала на этом этапе не даст желаемых результатов, поскольку орошающий раствор не сможет глубоко проникнуть в канал и растворить ткани (Baumgartner, Mader, 1987).

Скопление остатков пульпы можно удалить только при помощи H-файла 15-го размера, смоченного смазывающим веществом, который вводят в канал осторожными вращательными движениями. После каждого выведения из канала файл необходимо тщательно очистить и продезинфицировать. При блокаде инструмента в канале противопоказано вводить его с силой. Также нельзя оставлять в канале деминерализующий препарат в качестве временной повязки. Дентинную стружку можно удалить из канала вращающимися K-файлами или Canal Master System (Beer, 1993). В тонких каналах для преодоления препятствия можно использовать вращающиеся Ni-Ti инструменты, поскольку при этом не теряется тактильное ощущение. Обработка коронковой части канала бором Gates-gidden и частое промывание позволяют избежать блокады канала. Некоторые препятствия можно пройти только с помощью предварительно

изогнутого Н-файла (West et al., 1994).

### **РАБОЧАЯ ДЛИНА ПРИ АПИКАЛЬНОЙ РЕЗОРБЦИИ**

Хронический апикальный периодонтит гистологически характеризуется четырьмя основными признаками: фокальной воспалительной инфильтрацией преимущественно плазматическими клетками и лимфоцитами, грануляционной тканью с фибробластами и ветвящимися капиллярами, тяжами пролиферирующего многослойного эпителия и соединительнотканной капсулой (Schroeder, 1991). При этом в апикальной части канала обнаруживаются бактерии, ограниченные нейтрофильным валом. Бактерии выходят из канала через апикальное отверстие в периапикальные ткани только при обострении процесса (Nair, 1987). Окружающая периапикальная кость содержит остеокласты. У верхушки корня в области хронического воспаления имеются признаки резорбции цемента и дентина. В то же время обширные участки резорбции обнаруживаются по стенке корневого канала не только в апикальной части, но и на всем протяжении.

При хроническом периодонтите происходит не только резорбция корня с расширением апикальной части канала и апикального сужения, но и отложения цемента (Delzangues, 1988).

В большинстве корневых каналов с периапикальными очагами деструкции, как правило, не обнаруживаются апикальное сужение и дентинно-цементное соединение, поэтому при обработке таких каналов необходимо формировать «апикальный упор». Он должен располагаться как можно ближе к апикальному отверстию, чтобы можно было во время обработки канала удалить весь распад и бактерии в этом участке. При описанной рентгенологической картине обработка канала, не доходя 0,5-1,5мм до верхушки, не отвечает основной цели эндодонтического лечения – полной очистки инфицированной апикальной области (Siman, 1993).

«Апикальный упор» помогает предотвратить выход инструментов и пломбировочного материала за верхушку корня. Выход инструментов за верхушку при обработке канала может вызвать обострение воспаления, усугубить резорбцию костной ткани и корня или поддерживать развитие хронического воспалительного процесса (Seltzer et al., 1973). Формирование «апикального упора» дентинной стружкой (дентинопластика) дало хорошие гистологические результаты практически во всех случаях (Tronstad, 1978).

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	91-95	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	86-90	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	81-85	Хорошо «4»	<p>Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>

.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворит. «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 8- Практическое занятие

**Тема: Апикально-коронарный и коронарно - апикальный методов расширения каналов**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие

<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача 4. Практическая часть
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о апикально-коронарный метод расширения каналов.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенности методы апикально-коронарный расширения каналов
<i>Студент должен уметь</i>	-. расширения каналов с методом <b>STEP BASK</b>
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о методы апикально-коронарный расширения каналов  Объяснить методы апикально-коронарный расширения каналов	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия методы апикально-коронарный расширения каналов.
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### Вопросы по теме:

- 1.Методика инструментальной обработки каналов.
- 2.Химический способ расширения корневых каналов.
- 3.Медикаментозная обработка корневых каналов

### **Интерактивный метод**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «РУЧКА НА СЕРЕДИНЕ СТОЛА»**

Все студенты группы жеребьевкой делятся на 3 подгруппы по 3 студента в каждой. Каждая подгруппа садится за отдельный стол, готовит чистый лист

бумаги и ручку. На листе пишется дата, номер группы, фамилия и имя студента. Предлагается задание, ответить на один вопрос всей подгруппе. Каждый студент записывает на листе свою фамилию и один вариант ответа и передает лист соседу, а свою ручку передвигает на середину стола. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.8б. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие. Работы студентов сохраняются преподавателем.

### Текст

## **МЕТОДИКА РАСШИРЕНИЯ КАНАЛА ОТ МЕНЬШЕГО РАЗМЕРА К БОЛЬШЕМУ – STEP BASK**

Условно процесс расширения корневого канала можно разделить на три этапа: обработка коронковой (устьев) (3-5 мм), центральной и верхушечной (апикальной) (2-3 мм.) частей. Для раскрытия устьевой части корневого канала используются Glid- den Qates, Larqo, которые создают воронкообразное расширение. Если их нет, для этих целей можно использовать шаровидный бор № 3 с длинной ручкой.

Расширение центральной части канала производится по определенной схеме. Начинают процесс буравом Керра (К- файлом) того же размера, что и дрель (К- ример), которым завершили прохождение. Предварительно резиновый ограничитель устанавливают на эту длину. Предположим, что длина зуба 20 мм, а толщина использованного бурава 015. Затем берут бурав следующего размера - 020 и обрабатывают канал на ту же длину - 20 мм. Движения должны быть как под заводка часов, без особой нагрузки. После этого, возвращаются к первоначальной толщине 015. После смачивания канала препаратом ЭДТА обрабатывают канал буравом 025 на первоначальную длину. После извлечения бурава, а вместе с ним и дентинных опилок, возвращаются к инструменту 020, что исключает блокировку верхушечного отверстия дентинными опилками. Завершают обработку корневого канала файлом 025 на глубине 20 мм.

После этого, методика несколько изменяется: на файле 030 ставят резиновый ограничитель на 17-18 мм и обрабатывают канал с предварительным введением препарата ЭДТА и промыванием канала. Затем, возвращаясь к размеру 025, обрабатывают канал на глубину 20 мм.

Следующим файлом 035, с резиновым ограничителем на длине 15-16 мм, обрабатывают канал и вновь буравом 025 проходят на глубину 20 мм. В дальнейшем обрабатывают канал файлом 040 и возвращаются к размеру 025 на глубину 20 мм. Так обрабатывается канал до требуемого размера инструмента - 050 - 060, сохраняя размер верхушечной части канала - 0.25.

В результате указанной методики, стенки корневого канала приобрели ступенчатую форму. Для выравнивания стенок канал обрабатывают файлом Хедстрема или рашпилем, что позволяет создать форму конусообразной воронки от устья до верхушки. В процессе работы дентинные опилки удаляются из канала раствором ЭДТА, 3-3.5 % раствором гидрохлорита натрия или 3 % раствором перекиси водорода.

Особо следует остановиться на работе с файлом Хедстрема. Это очень эффективный и надежный инструмент при правильном использовании. Движения при его использовании должны быть скребущими от верхушки к устью канала. После вращения на полоборота или оборот инструмент выводят назад, снимая при этом неровности стенок. При работе этим инструментом очень важно постоянно вымывать дентинные опилки.

**Раскрытие верхушечного отверстия.** Это завершающий этап работы расширения канала. В первую очередь следует отметить, что необходим этот этап при наличии деструктивных изменений в костной ткани у верхушки корня. Раскрытие верхушки корня производят только вручную. С этой целью лучше всего использовать дрель или бурав размером 008 - 010. Резиновый ограничитель устанавливается на 1.5-2.0 мм. больше рабочей длины зуба, при которой производилось расширение канала. В обязательном порядке в канал вводится препарат ЭДТА. После чего, производятся вращательные движения римером с минимальным давлением.

По достижении резинового ограничителя режущего края или жевательной поверхности зуба, что указывает на прохождение канала, производится электрометрический или рентгеновский контроль. Расширение верхушечного отверстия проводят, строго соблюдая условие увеличения диаметра: 008, 010, 015, 020, 025. На этом размере можно остановиться, так как он позволяет провести надежное пломбирование. В тяжелых случаях приходится прибегнуть к бормашине.

Строгое соблюдение последовательности обработки канала, практически исключает осложнение в виде облома инструмента и перфорации.

## **МЕТОДИКА РАСШИРЕНИЯ КАНАЛА ОТ БОЛЬШОГО РАЗМЕРА К МЕНЬШЕМУ «CROWN DOWN»**

В литературе этот метод освещен по разному - так например, методика расширения канала «от коронки вниз» (от устья канала к его верхушке) «Crown Down» с последовательной сменой инструментов от большего размера к меньшему, изложенного С.В.Боровским, Н.С. Жоновой в пособие для врачей «Эндодонтическое лечение» - 1997 г. Успех связывают с разработкой более гибкого инструмента с неагрессивной верхушкой и использованию эндодонтического наконечника. Инструменты Maillefer ProFile 04 позволяют придать корневому каналу конусообразную форму необходимого размера.

Методика. Обычно начинают с инструмента 025 и 030, который вводится в корневой канал примерно на 1/2 длины. Затем, профайлом следующего размера (035, 040) доводят его до уровня первой обработки, завершая на этом обработку коронковой части. В процессе смены инструмента на больший диаметр содержимое каналов удаляют, промывая его из эндодонтического шприца раствором гипохлорита натрия и др. Кроме того, при обработке в канал вводятся препараты химического расширения (ЭДТА, Канал-дез, Канал+, Аксипрем и др.). После этого профайлом 025 обрабатывают канал на 2/3 и 3/4 длины. На этом этапе делается рентгеновский снимок для выяснения направления расширения канала, а также для определения рабочей длины корня. После этого, меняя размер профайла на меньший (015) доходят до физиологической верхушки (сужения канала) и измеряют длину зуба в миллиметрах, что фиксируют в карте амбулаторного больного. Затем, последовательно заменяя инструменты на больший размер 020, 025, 030, 035 расширяют канал до требуемого размера.

Выравнивание стенок канала, при необходимости, производят при помощи бурава Хедстрема.

Раскрытие верхушечного отверстия производят, если к этому есть показания, вручную или с использованием ультразвукового бурава и соответствующего аппарата.

В учебном пособии «Практическая эндодонтия инструменты, материалы и методы» - Л.А.Хоменко, Н.В.Биденко (2007 г.) описывают следующую методику проведения обработки.

Устье канала заполняют натрием гипохлоритом, после чего осуществляют «пре- Gateg-препаровку» файл 35 вводят в канал до упора и его длину фиксируют. Оптимальной считается обработка инструментом этого размера на глубину 16мм. Если файл такого размера ввести невозможно, вводят меньший. Осуществляют обработку файлом до его свободного движения в канале на фиксированную длину.

Работает только верхушка инструмента, поэтому допускается поворот инструмента на два оборота без давления. Затем, на эту же длину проводят обработку борами типа Gate-Glidden №1 и №2 (до размера бора 80). После этого в канал до упора вводят файл 30, его длину фиксируют, и участок канала разрабатывают. Затем производят обработку на достижимую (до уровня) длину файлом 25 и далее меньшим - до достижения рабочей длины канала. Перед достижением предполагаемой рабочей длины (за 3 мм) проводят ее точное определение. После прохождения канала на всю рабочую длину операцию проводят повторно, но начиная с инструмента размером не 30, а 40. При этом верхушечная часть будет расширена до большего размера. Процедуру повторяют опять с файлом 50 и так до тех пор, пока апикальная часть не будет разработана до размера 25. Стенки выравнивают Н-файлом 30-35. Примерная последовательность работы с инструментами разных размеров 35 (до упора, оптимально - 16мм) - 30 (до упора) - 25 (до упора) - 20 (до упора) - 15 (до упора). Если допустить, что инструмент размера 15 достиг рабочей длины, то дальнейшая последовательность работы: 40 (до упора) - 35 (до упора) - 30 (до упора) - 25 (до упора). Если инструмент 25 достигает полной рабочей длины, инструментальную обработку можно прекратить, если нет - повторить опять с размера 50. (Л.А.Мамедова, В.Н.Олесова, 2002).

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение.

			Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.

.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

### 9- Практическое занятие

**Тема: Виды антисептиков, механизм их действия. Медикаментозная обработка каналов.**

#### Технология учебного занятия (практическая занятия)

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача 4. Практическая часть
<i>Цель учебного занятия:</i>	- иметь понятие о виды антисептиков, механизм их действия, медикаментозная обработка.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенности виды антисептиков, механизм их действия.,медикаментозная обработка
<i>Студент должен уметь</i>	-различить антисептиков, механизм их действия, медикаментозная обработка.
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о виды антисептиков, механизм их действия.,медикаментозн	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия виды антисептиков, механизм их действия.,медикаментозная обработка

ая обработка Объяснить виды антисептиков, механизм их действия.,медикаментозная обработка	
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями»), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### **Вопросы по теме:**

1. Перечислите основные недостатки нетвердеющих пломбировочных материалов?
2. Состав антисептических паст для пломбировки каналов?
3. Недостатки твердеющих пломбировочных материалов для пломбирования каналов?
4. Методика замешивания фосфат-цемента для пломбирования каналов?

### **Тесты:**

Какие антисептики применяются для обработки карманов:

Перекись водорода\*

Трипсин

Рибонуклеаза

Метилурацил

Этоний

Больная 50 лет поставлен диагноз пародонтит средней степени тяжести, какие препараты используются для местного лечения:

Гель метрогила\*

Гель солкасерила

Дезитоксикационная терапия

### **Десенсибилизирующая терапия**

Материалы для пломбирования корневого канала не должны (исключите лишнее):

- легко вводиться в канал и выводиться из канала\*
- сохранять первоначальный объем после затвердевания \*
- терять первоначальный объем
- рассасываться

Основной недостаток фосфат-цемента при пломбировании канала (исключите лишнее):

- легко вводится в канал\*
- не изменяет объем после затвердевания\*
- трудности в распломбировке канала
- быстрое затвердевание

Резорцин-формалиновый метод, применяемый при лечении периодонтитов имеет недостатки (исключите лишнее):

- не теряет первоначального объема\*
- не раздражает ткани периодонта\*
- окрашивает зуб в розовый цвет
- дает значительную усадку

. При чрезмерном выведении пломбировочного материала в заапикальное пространство не рекомендуется (исключите лишнее):

- назначение УВЧ-терапии\*
- д'арсонваля\*
- удалять зуб
- трепанировать альвеолу

Антисептическая обработка корневого канала проводится (исключите лишнее):

- 2% раствором лидокаина
- 0.1% раствором адреналина
- 4% раствором убистизина
- 1% раствором йодиола
- 1-2% раствором хлорамина
- 1% паркан

## Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «ПАУТИНА»

Шаги:

5. Предварительно студентам дается время для подготовки вопросов по пройденному занятию.
6. Участники садятся по кругу.
7. Одному из участников дается моток ниток, и он задает свой подготовленный вопрос (на который сам должен знать полный ответ), удерживая конец нити и перебрасывая моток любому студенту.
8. Студент, получивший моток, отвечает на вопрос (при этом, задавший его, комментирует ответ) и передает эстафету вопроса дальше. Участники продолжают задавать вопросы и отвечать на них, пока все не окажутся в паутине.
9. Как только все студенты закончат задавать вопросы, студент держащий моток возвращает его участнику, от которого получил вопрос, при этом задавая свой вопрос и т.д., до полного «разматывания» клубка.

### Текст

В эндодонтии для медикаментозной обработки и промывания корневых каналов обычно используют сильные антисептики.

Вещества, применяемые для медикаментозной обработки корневых каналов, должны соответствовать следующим требованиям:

- 1) обладать бактерицидным действием на ассоциации микроорганизмов, находящихся в корневых каналах;
- 2) быть безвредными для периапикальных тканей;
- 3) не обладать сенсibiliзирующим действием на микроорганизм;
- 4) не вызывать появления резистентных форм организмов;
- 5) оказывать быстрое действие и глубоко проникать в дентинные каналы;
- 6) не терять свою эффективность в присутствии органических веществ;
- 7) не обладать неприятным запахом и вкусом;
- 8) очищать просвет канала от органических остатков, способствовать эвакуации их из канала;
- 9) быть химически стойкими и сохранять активность при продолжительном хранении.

Существует несколько способов медикаментозной обработки каналов:

- 1) антисептическая обработка при помощи ватной турунды, намотанной на корневую иглу и пропитанной раствором лекарственного вещества;

2) антисептическая обработка при помощи бумажных штифтов, пропитанных раствором лекарственного препарата;

3) промывание корневого канала раствором лекарственного вещества из шприца через специальную эндодонтическую иглу.

Последний способ является наиболее эффективным. Промывание канала из шприца через эндодонтическую иглу производится следующим образом:

1. Зуб, подлежащий обработке, обкладывается валиками, рядом помещается слюноотсос или пылесос, который быстро удалит промывной раствор вместе с продуктом распада.

2. Промывание канала производится через специальную эндодонтическую иглу. Эндодонтические иглы - тонкие, длинные, имеют тупой кончик и боковые отверстия для того, чтобы жидкость, подаваемая под давлением, не попадала в периапикальную область, а выходила наружу, в более широкие участки канала. Чтобы уменьшить риск выведения раствора за верхушку, кончик иглы должен располагаться на 3-5мм от апикального отверстия. Перед введением иглы в канал ее изгибают под желаемым углом и одевают стопорный диск, чтобы контролировать глубину погружения в канал.

3. Раствор антисептика вводится в канал шприцем при небольшом давлении. Всего для промывания корневого канала в процессе эндодонтического лечения необходимо 10-20мл антисептического раствора. При этом антисептик оказывает бактерицидное действие, происходит вымывание из канала некротизированных тканей, продуктов распада, дентинных опилок, в том числе и из участков, недоступных для механической обработки.

4. Перед пломбированием для удаления остатков антисептического раствора канал рекомендуется промыть дистиллированной водой, а затем высушить бумажными штифтами.

Далее мы рассмотрим группы препаратов, которые наиболее часто применяются для медикаментозной обработки корневых каналов.

Классификация медикаментозных средств для обработки корневых каналов

I. Неспецифические.

1. Кислородосодержащие. 3% раствор перекиси водорода и др.

2. Галогеносодержащие препараты.

A. Хлорсодержащие.

1-2% раствор хлорамина, 0,2% раствор хлоргексидина биглюконата, 3-5% раствор гипохлорита натрия (растворяет некротизированные ткани, оказывает бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы и вирусы).

Б. Йодсодержащие.

1% раствор йодиола – комплексное соединение йода с поливиниловым спиртом (оказывает бактерицидное, фунгицидное действие, ускоряет регенерацию тканей).

### 3. Препараты нитрофуранового ряда

0,5% раствор фурацилина (обладает широким спектром действия, оказывает антиэкссудативное воздействие). 4. Четвертичные аммониевые соединения 0,1% раствор декамина (оказывает бактерицидное действие на спорообразующие микроорганизмы, дрожжеподобные грибы).

5. 20% раствор ДМСО (димексид, диметилсульфооксид). Оказывает антисептическое, противовоспалительное, анальгезирующее, бактериостатическое, фунгицидное действие.

### 6. Протеолитические ферменты.

Химопсин, трипсин, химотрипсин. Обладают противовоспалительным, противоотечным действием, расщепляют некротизированные массы, разжижают вязкие секреты, особенно иммобилизованные протеолитические формы, сохраняющие активность от 3 до 6 суток.

### 7. Фермент белковой природы.

0,1% раствор лизоцима. Содержится в тканях организма.

Обладает противовоспалительным действием, не токсичен, стимулирует неспецифическую реактивность организма.

### 8. Ортофен.

Оказывает сильное противовоспалительное действие.

## II. Специфические

Антибиотики и их сочетания с протеолитическими ферментами, антибактериальные средства (трихопол).

## III. Специальные

Комплексные растворы, гемин, ЭДТА, лимонной и пропионовой кислот.

Для химического расширения каналов по данным А.Н.Николаева и Л.М.Цепова (2004) применяются два типа препаратов: жидко-сти и гели

Так, 0.01 — 0.03 % раствор хлоргексидина оказывает активное действие на микрофлору корневых каналов. Успешно применяется 2-3 % раствор перекиси водорода.

Хорошо себя зарекомендовал и получил широкое распространение гидрохлорид натрия, 2.5-3 % раствор которого оказывает выраженное бактерицидное действие. Кроме того, гидрохлорид натрия растворяет органическое содержимое каналов и основы дентина, что способствует расширению канала.

Обработку канала производят перед пломбированием. Для этого раствор набирают в эндодонтический шприц, иглу вводят на всю глубину канала и промывают его без особого давления. Затем канал промывают дистиллированной водой, после чего высушивают с помощью бумажных штифтов и канал готов к пломбированию.

Раствор гидрохлорида натрия, выпускаемый рядом фирм, может иметь специальные названия. Так, фирма Septodont выпускает стабилизированный раствор с 3 % содержанием очищенного гидрохлорида натрия под названием "паркан".

Для антисептической обработки корневых каналов широко используют растворы: Крезофен, Эндонтин, Пульперил Крезодент и канал дез АО Влад Ми Ва гель Гриназоль, Эндокал, йодо-формная рассасывающая паста — Темпофор и т.д.

### **ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ПОВЯЗОК**

В нашей стране в течение многих лет рядом стоматологических школ роль антисептических повязок недооценивалась и наложение повязки на зуб между посещениями рассматривалось лишь как «проверка зуба на герметизм». В настоящее время показания к применению и представления о целях наложения антисептических повязок значительно расширились.

Наличие дельтовидного разветвления в области верхушки корня и дополнительных канальцев делает полное удаление пульпы или ее распада лишь воображаемым. Поэтому антисептическая обработка корневых каналов и обеззараживание остатков пульпы имеет важнейшее значение для предупреждения развития патологии периодонта.

Для решения перечисленных задач применяют наложение антисептической повязки, которую помещают в полость зуба, герметично закрывают каким-либо временным материалом и оставляют на период между посещениями.

При наложении антисептических повязок предпочтение обычно отдают комплексным препаратам, оказывающим многогранное терапевтическое воздействие:

- 1) уменьшить болевые ощущения;
- 2) уничтожит находящуюся в канале и дентинных канальцах бактериальную флору;
- 3) уменьшить воспалительный процесс в периодонте;
- 4) стимулировать репаративные процессы в костной ткани периапикальной области. В состав антисептических повязок обычно включают:  
- 1-3 антисептика;

- 1-2 кортикостероидных гормонов для быстрого купирования воспалительных явлений и уменьшения раздражающего действия антисептиков;

- местноанестезирующий препарат для быстрого снятия болевых ощущений.

#### 1. Гвоздичное масло и его производное эвгенол

Обладают антимикробным, противовоспалительным и дезодорирующим действием. В то же время эти препараты (особенно эвгенол) оказывают раздражающее действие на живые ткани.

#### 2. Производные фенола

Антисептические препараты на основе этих веществ нашли широкое применение в эндодонтии. Их свойства:

- выраженное бактерицидное действие;
- хорошая сочетаемость между собой и с другими препаратами (глюкокортикоидами, анестетиками и т.д.);
- отсутствие побочных реакций со стороны периодонта при правильном использовании.

Основные препараты этой группы:

Формекрезол - соединение равных частей формалина и крезола. Это сильное дезинфицирующее средство, способное разрушать и фиксировать ткани. Также отмечена высокая антимикробная эффективность паров.

Камфорный парахлорфенол - это маслянистая жидкость, состоящая из 70% камфорной смолы и 30% парахлорфенола.

Обладает выраженными бактерицидными свойствами и незначительным раздражающим действием. За счет низкого поверхностного натяжения препарат хорошо проникает в корневые каналы. Пары камфорного парахлорфенола антимикробной активностью не обладают, поэтому рекомендуется вводить в корневой канал на бумажном штифте.

Камфорофенол представляет собой маслянистую жидкость, состоящую из 5 частей камфоры, 3 частей фенола и 2 частей жидкого вазелина. Обладает слабым дезинфицирующим свойством.

Применяется при наложении антисептических повязок. Перед наложением в полость зуба ватный шарик, пропитанный камфорофенолом, следует хорошо отжать, чтобы излишки препарата не проникали в периапикальную область.

Кроме перечисленных лекарственных средств в состав антисептических повязок включают следующие препараты - йодоформ, карболовую кислоту, резорцин, формалин, нитрит серебра, йодистый глицерин.

Крезофен практически не обладает раздражающим действием. Более того, он ослабляет воспалительные и аллергические явления. В отличие от большинства других аналогичных препаратов, его можно совмещать с антибиотиками.

Применяется «Крезофен» при лечении глубокого кариеса (добавляется в цинкоксидэвгеноловую прокладку), для обработки каналов перед пломбированием, а также при наложении антисептических повязок. Этому препарату следует отдать предпочтение при глубоко проходимых каналах, невозможности полной экстирпации пульпы, выраженной воспалительной реакции тканей периодонта.

Универсальные в применении препараты под общим названием «Рокль», также выпускаемые фирмой «Seprodont».

Средства «Роколь 4» и «Роколь 8», поставляемые в Россию представляют собой смеси антисептиков фенола, формальдегида и гваякола в различных пропорциях с добавлением кортикостероидного препарата дексаметазона.

Препарат «Роколь 8» на дексаметазоне с низким содержанием формалина» обладает умеренным антисептическим действием, рекомендуется для обработки кариозных полостей при среднем и глубоком кариесе, антисептической обработки корневых каналов при лечении пульпита после ампутации и экстирпации пульпы.

Препарат «Роколь 4 на дексаметазоне с высоким содержанием формалина» является более сильным антисептическим средством и показан при значительной бактериальной загрязненности корневых каналов: при консервативном лечении периодонтитов, кистогранулем, радикулярных кист, абсцессов, свищей и т.д. «Роколь 4» позволяет осуществлять мумификацию пульпы в дельтовидных ответвленных и дентинных канальцах после применения мышьяковистого ангидрида.

Применяются препараты «Роколь» на трудных при обработке корневых каналов, на ватных тампонах в качестве антисептических повязок, а также при приготовлении твердеющей цинкоксидэвгенольной пасты для пломбирования каналов.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение.

			Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает

			ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

### 10- Практическое занятие

**Тема: Метод пломбирования корневых каналов. Лечение плохо проходимых каналов. Импрегнация**

**Технология учебного занятия (практическая занятия)**

<i>Время: 120 мин</i>	<i>Число студентов: 10-12</i>
<i>Вид и форма учебного занятия</i>	Практическое занятие
<i>Структура учебного занятия</i>	1. Введение. 2. Теоретическая часть 3. Аналитическая часть: - органайзер - Тест и Ситуационная задача

	4.Практическая часть
<i>Цель занятия:</i> учебногo	- иметь понятие о метод пломбирования корневых каналов.
<i>Студент должен знать:</i>	- понятия о особенности метод пломбирования корневых каналов
<i>Студент должен уметь</i>	-различить метод пломбирования корневых каналов.
<i>Задачи педагога:</i> -имеет представления о виды метод пломбирования корневых каналов  Объяснить виды метод пломбирования корневых каналов	<i>Результаты обучения:</i> - имеет понятия метод пломбирования корневых каналов
<i>Методы обучения</i>	Лекция, мозговой штурм, рассказ, видеометод, практическое занятие, работа с книгой, диалог, учебные игры, пинборд. органайзер.
<i>Формы обучения</i>	Групповая работа («Учимся вместе», «Работайте вместе-Меняйтесь идеями »), одиночные
<i>Учебные средства</i>	Доска-стенд, флипчарт, видеофильмы, писчая доска, модел, муляжи, график, диаграммы, схема, заметки, контрольный листок, тексты.
<i>Учебные условия</i>	Специально технологически оборудованные комнаты.
<i>Мониторинги оценка</i>	Устный опрос : экспресс тест, письменный опрос: тест

### **Вопросы по теме:**

- 1.Недостатки твердеющих пломбировочных материалов для пломбирования каналов?
- 2.Методика замешивания фосфат-цемента для пломбирования каналов?
- 3.Методика приготовления эндодонта?
- 4.Какие бывают штифты?

## Тесты:

Неполное пломбирование корневого канала возникает, если (исключите лишнее):

- хорошее прилегание пломбировочного материала к стенкам канала \*
- пломбировочный материал легко доводится до верхушки каналонаполнителем\*
- уменьшение объема пломбировочного материала вследствие его усадки
- материал не доведен до верхушки при преждевременном его затвердевании

Пломбировочный материал "эндометазон", имеющий в своем составе кортикостероид обладает действием (исключите лишнее):

- реминерализирующее\*
- дентинообразующее\*
- противовоспалительное
- антисептическое

Положительные свойства пломбировочных материалов на основе резорцин-формальдегидной смолы (исключите лишнее):

- раздражающее действие на ткани периодонта\*
- высокая токсичность компонентов\*
- сильное антисептическое действие
- обеззараживание содержимого дентинных канальцев

Пломбировочные материалы для корневых каналов должны (исключите лишнее):

- оказывать токсическое действие на ткани периодонта\*
- оказывать аллергическое действие на ткани периодонта\*
- идеально прилегать к стенкам канала

Недостатками фосфат цемента для пломбирования корневых каналов является (исключите лишнее):

- низкая растворимость в тканевой жидкость\*
- легкое введение в канал\*
- быстрое отверждение (4-6 мин)
- невозможность распломбирования канала

В процессе инструментальной обработки корневого канала не предусматривается цель (исключите лишнее):

в области апикального отверстия канал должен быть воронкообразно расширен\*

- каналу должна быть придана конусообразная форма\*
- игнорирование правил асептики и антисептики
- недостаточное расширение канала

При механическом расширении корневого канала эндодонтическими инструментами не следует (исключите лишнее):

- А. работать осторожно без усилия\*
- Г. постепенно переходить с малого размера инструмента на больший\*
- прилагать чрезмерное усилие при работе ручным дрельбором

давать максимальное количество оборотов при работе машинным дрельбором  
Если зуб не выдерживает герметизма, это означает (исключите лишнее):  
полноценное выполнение механической обработки канала\*  
полноценное выполнение медикаментозной обработки канала\*  
неполное прохождение корневого канала  
сохранение распада пульпы в канале

### **Интерактивный метод**

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «РУЧКА НА СЕРЕДИНЕ СТОЛА»**

Все студенты группы жеребьевкой делятся на 3 подгруппы по 3 студента в каждой. Каждая подгруппа садится за отдельный стол, готовит чистый лист бумаги и ручку. На листе пишется дата, номер группы, фамилия и имя студента. Предлагается задание, ответить на один вопрос всей подгруппе. Каждый студент записывает на листе свою фамилию и один вариант ответа и передает лист соседу, а свою ручку передвигает на середину стола. Педагог контролирует работу группы и участия в ней каждого. Общий правильный вариант записывается в тетради. Студенты, которые дали правильные варианты ответов, получают максимальный балл – 100% от рейтинга теоретической части – 0.86. Студенты занявшие второе место – 85.9% рейтинга. Занявшие третье место – 70.9% рейтинга. Не ответившие или ответившие неверно 30% рейтинга. Полученный балл учитывается при выставлении оценки за текущее занятие. Работы студентов сохраняются преподавателем.

### **Текст**

После механической, медикаментозной обработки и высушивания канала его заполняют пломбировочным материалом. Корневые каналы могут быть запломбированы одним из способов:

- 1) метод пломбирования одной пастой или цементом;
- 2) метод пломбирования с применением пасты и одного штифта;
- 3) методы пломбирования с применением пасты и нескольких штифтов (метод латеральной конденсации холодной гуттаперчи, метод вертикальной конденсации разогретой гуттаперчи);
- 4) методы пломбирования гуттаперчей, разогретой вне канала (системой «Термафил», инъекционной системой OBTURAI и др.);
- 5) методы пломбирования гуттаперчей, размягченной растворителями (хлороформ, эвкалиптол, галотан).

#### **МЕТОДИКА ПЛОМБИРОВАНИЯ КОРНЕВОГО КАНАЛА ПАСТОЙ ИЛИ ЦЕМЕНТОМ**

Отрицательными моментами пломбирования канала пастой или цементом

являются неконтролируемое количество введенного в корневой канал материала, возможность наличия пустот в корневом канале, объемная усадка материала.

Паста или цемент замешиваются по инструкции и вводятся в подготовленный корневой канал при помощи корневой иглы, ручного каналонаполнителя или файла нагнетающими движениями до верхушки корня, следующие порции пломбировочного материала нагнетаются на меньшую глубину канала. Материал уплотняется ватной турундой после введения каждой порции.

Пломбировочный материал можно ввести в канал также при помощи вращающегося в наконечнике на низкой скорости каналонаполнителя. Для этого на рабочую часть каналонаполнителя набирается пломбировочный материал в выключенном состоянии наконечника. Каналонаполнитель вводится в корневой канал на всю длину, включается бормашина. Каналонаполнитель выводится из корневого канала при работающей бормашине. Процедура повторяется 2-3 раза, погружая каналонаполнитель уже на меньшую глубину.

По окончании пломбирования канала излишки пломбировочного материала удаляются из коронковой части полости зуба. Тампоном материал уплотняется в устьевой части канала. Полость подготавливается к восстановлению анатомической формы зуба.

## **ПЛОМБИРОВАНИЕ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛОМБИРОВОЧНОЙ НАСАДКИ**

*С целью сокращения времени пребывания больного в кресле и улучшения качества пломбирования корневых каналов, повышения эффективности работы врача-стоматолога, нами предложена пломбировочная насадка. Устройство состоит из следующих частей: 1 - крышка №1; 2 - цилиндр; 3 - направляющая конусовидная крышка №2; 4 - якорь; 5 - лопасти; 6 - ручка каналонаполнителя; 7 - металлический фиксатор отжимающий пружинки; 8 - отжимающая пружинка; 9 - спираль каналонаполнителя; 10 - канюля. Пломбировочная насадка работает следующим образом: перед медикаментозной обработкой пломбируемого канала направляющую конусовидную крышку откручивают с цилиндром и в нее вносят несколько порций порошка и соответственно по пропорциям жидкости пломбировочного материала. Объем пломбировочного материала зависит от количества предполагаемых пломбируемых каналов. Якорь и крышку № 2 наливают на ручку каналонаполнителя, опускают якорь в цилиндр с крышкой № 1 и прикручивают к ней. На ручку каналонаполнителя надевают отжимную пружину, конец которой вставляют в металлический фиксатор на крышке № 1, а другой конец отжимной пружины упирается об корпус углового наконечника. Конец ручки каналонаполнителя фиксируют в угловом*

наконечнике. После этого, наконечник одевают на рукав и на самой малой скорости включают бормашину. Наконечником бормашины приводят во вращение каналонаполнитель, ручка каналонаполнителя — якорь с лопастями, и пломбировочный материал, перемешивая, приобретают примерно такую консистенцию, которая необходима для пломбирования каналов.

Пока замешивается пломбировочный материал, врач проводит медобработку каналов, высушивает их.

Методика пломбирования корневых каналов зубов заключается в том, что по истечении 1-1,5 мин после начала работы устройства выключаем бормашину а канюлю направляющей ко- нусовидной крышки вставляем в устье уже обработанного и высушенного канала, при надавливании на наконечник отжимающая пружина сжимается капсула с содержимым, упираясь о зуб сдвигается к наконечнику, а спираль каналонаполнителя выходит из канюли капсулы и входит в канал на рабочую длину, после чего включаем бормашину. Скопившийся у выходного отверстия капсулы замешанный пломбировочный материал устремляется в канал зуба и заполняет его.

При пломбировании каналов на верхней челюсти пломбировочный материал может стягиваться к ротору, поэтому после введения канюли в устье канала нужно включать бормашину на 15-20 сек., тем самым мы создаем депо пломбировочного материала у выходного отверстия капсулы.

Чистка и стерилизация устройства производится следующим образом: после использования все части его на 5-10 мин замачивают в воде, затем очищают от остатков пломбировочного материала, капсулу с ротором стерилизуют в суховоздушном шкафу, а пружину и каналонаполнитель обрабатывают антисептическими растворами.

Заправка устройства производится медсестрой.

Предлагаемое устройство имеет преимущество в том, что им можно пользоваться многократно за одну смену. Капсулу заправляют один раз большим количеством долго твердеющим пломбировочным материалом и после каждого больного капсулу, пружинку и наконечник обрабатывают спиртом.

Врач имеет возможность производить несколько этапов одновременно. Тем самым сокращается время, улучшается качество пломбирования каналов, повышается эффективность работы врача-стоматолога.

Применение данного устройства сокращает время пребывания больного в кресле до 17-18 мин и облегчает труд врача-стоматолога.

На данное устройство нами получено авторское свидетельство № 143858 от 22.04.1988г., выданное Государственным комитетом СССР по делам

### изобретений и открытий.

В настоящее время устройство с успехом используется врачами терапевтических отделений республиканских поликлиник.

**ПЛОМБИРОВАНИЕ КАНАЛА ОДНИМ ШТИФТОМ** Пломбирование корневых каналов пастой без штифтов в ряде стран не проводят. Пломбирование одной пастой, если учесть недопломбирование, перепломбирование, рассасывание, не гарантирует надежную obturацию канала.

Но это не считается гарантированным лечением. С внедрением на стоматологический рынок России новых технологий, стало возможным внедрить в эндодонтическое лечение таких методов, как пломбирование каналов одним штифтом, методом латеральной конденсации, применением термафилов. Тем самым проводить гарантированное лечение населения.

С появлением стандартизированных инструментов и штифтов, показания к применению метода пломбирования одним штифтом расширились. Стало возможным применение этого метода в любых случаях, не зависимо от диаметра канала.

Основным этапом при пломбировании каналов с помощью такой методики является подбор штифта. Нужно брать штифт того же размера, что и бурав, которым был расширен канал, и на один размер меньше. А длина должна соответствовать рабочей длине зуба. До пломбирования их необходимо ввести в канал и проверить глубину проникновения, с учетом длины корня.

После подбора штифта зуб изолируют от слюны и промывают канал антисептическим раствором (0,01-0,03 % раствор хлоргексидина, 2,5-3 % - гипохлорита натрия, 2-3 % - перекиси водорода) из эндодонтического шприца. Иглу вводят на всю глубину канала и промывают его без особого давления, с последующим орошением водой. Затем зуб высушивают: полость зуба — струей воздуха, а каналы бумажными штифтами. Введение пасты (эндогерметика) каналонаполнителем производят по общепринятой методике, однако консистенция пасты должна быть менее густой, что позволит штифту достичь нужной глубины.

Следует отметить, что для твердых штифтов предпочтительнее использовать эндогерметики: цинкоэвгенольные цементы, пасты на основе окиси цинка и эвгенола, для пластических паст на основе эпоксидных смол и с гидроксидом кальция. После однократного введения пасты в канал на предварительно измеренную глубину вводят штифт. Так пломбируется 1-2 или 3 канала, после чего производят рентгеновский снимок. При правильном пломбировании канала на несколько суток накладывают повязку из водного дентина. Нельзя, сразу после

пломбирования канала штифтом, убирать его избыток бором, даже турбиной, так как штифт при незатвердевшей пасте во время вращения бора извлекается из канала. При необходимости, в первое посещение следует удалить избыток штифта до уровня устья канала разогретым зондом или штопфером. Пломбирование кариозной полости целесообразно проводить в следующее посещение.

## **ПЛОМБИРОВАНИЕ КАНАЛОВ ТВЕРДЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

Хотя наиболее предпочтительным материалом в настоящее время является гуттаперча, для obturation каналов успешно применяются и другие твердые материалы. Наиболее часто используются серебряные штифты. Штифты из нержавеющей стали и хромокобальтового сплава, хотя и применимы в определенных ситуациях, но используются редко.

Твердые материалы можно разделить на: полужесткие (гибкие) и жесткие (негибкие). Полужесткие материалы, такие, как серебряные штифты и инструменты из нержавеющей стали, являются гибкими и могут легко сгибаться, повторяя значительную кривизну каналов. Для всех практических целей жесткие материалы, такие, как штифты из виталлиума (хромо-кобальт), являются негибкими и не могут повторять кривизну канала.

### **Серебряные штифты**

#### ***Преимущества***

Серебряные штифты изготавливают в соответствии с размерами инструментов, что облегчает подбор штифтов. Они являются гибкими и, перед введением, их можно согнуть в соответствии с изгибом канала. Их можно использовать в узких или извилистых каналах, где расширять канал инструментами, больше чем 20—25 размеров, опасно и не рекомендуется. В связи с их относительной жесткостью, легкостью введения и контролем длины, серебряные штифты иногда используют, чтобы обойти неровности канала или взамен сломанных инструментов, или при пломбировании сложных многокорневых зубов. Их также можно использовать для пломбирования части канала или в качестве диагностического зонда.

#### ***Недостатки***

Для точной установки серебряных штифтов нужно повышенное внимание, т. к. они могут сгибаться в эллипсовидном канале, контактируя с его стенками только в двух местах, создавая видимость плотного вхождения. В отличие от гуттаперчи, серебряные штифты не сжимаются и не могут заполнять все неровности канала. В овальных каналах это отсутствие прилегания вызывает необходимость заполнения пространства между штифтом и дентинной стенкой

толстым слоем цемента, что усложняет качественное пломбирование.

Удаление серебряного штифта для повторного лечения или установки опорного штифта иногда бывает затруднено.

Потенциальной опасностью для серебряных штифтов является коррозия. Она вызывается проникновением интерстициальных жидкостей в канал и выходом штифта за апикальное отверстие. Вот почему признаки коррозии наиболее очевидны в апи-кальной трети штифтов. Поэтому предотвращение коррозии серебряного штифта зависит от тщательности и качества пломбирования.

Исследуя связь между коррозией серебряных штифтов и неудачами эндодонтического лечения, Goldberg установил, что наличие или отсутствие коррозии, наблюдаемой при сканирующей электронной микроскопии, подтверждалось методом микроанализа.

Микроанализ электронным зондом выявил, что в апикальной части, подвергнутых коррозии, серебряных штифтов присутствовали фосфор, сера, хлор, кальций и некоторые количества натрия и калия.

Используя сканирующий электронный микроскоп, Seltzer и соавторы установили, что в случаях неудачного лечения, контактирующие с тканевыми жидкостями, серебряные штифты подвергались коррозии, в результате чего образовывались сульфид, сульфат и карбонат серебра. Эти вещества могут повреждать периапикальные ткани, хотя концентрация ионов металла, необходимая для повреждения тканей неизвестна.

Zielke и соавторы имплантировали серебряные штифты в большую берцовую кость крыс и выявили их хорошую переносимость тканями, несмотря на коррозию. Это подтверждает данные Goldberg (a) о том, что в некоторых явно успешных случаях пломбирования серебряными штифтами, оцененных по клиническим и рентгенологическим критериям, в действительности имела место некоторая апикальная коррозия этих штифтов

Серебряные штифты лучше не устанавливать в следующих ситуациях:

1. В широких каналах фронтальных зубов верхней челюсти.
2. В подковообразных или овальных каналах премоляров, небных корнях верхних или дистальных корнях нижних моляров.
3. В зубах молодых пациентов, когда корни неполностью сформированы, а каналы широкие или ассиметричные.
4. В хирургических случаях, когда предполагается резекция корня.

5. В зубах, где трудно избежать выведения пломбирочного материала за верхушку (в этом случае предпочтительна гуттаперча, так как она лучше переносится периапикальными тканями).

### ***Выбор и подгонка штифтов***

Теоретически серебряный штифт такого же стандартного размера как последний инструмент, использовавшийся для расширения канала, должен плотно входить в препарированный канал. Однако опыт показывает, что это происходит редко. Поэтому выбор и подгонку серебряных штифтов нужно приводить очень внимательно. Соне № 3, Burns P. (1987)

**Выбор штифта.** Для быстрого выбора основного серебряного штифта можно использовать стандартный микрометр или специальный измерительный инструмент (калибратор). Последний файл, использовавшийся для расширения канала, устанавливают в отверстие измерителя таким образом, чтобы его апикальная часть выступала примерно на 2 мм. Нужно подобрать серебряный штифт, чтобы он выступал на такую же длину через это же отверстие. Если в процессе подобного скрининга апикальная часть штифта ломается, то его шлифуют мелким наждачным кругом. Штифт, продезинфицированный в спирте или в соленом стерилизаторе, вводят в канал с помощью зажима или пинцета. Рентгенографию не проводят до тех пор, пока не будут выполнены следующие требования. За последние годы проведение такого подбора отпадает потому, что все эндодонтические инструменты и штифты калиброваны и выпускаются по размерам.

1. Выбранный штифт погружается в обработанный канал на полную рабочую длину. Если он короткий, то апикальные 2-3 мм можно сделать несколько тоньше, обтачивая их на шлифовальном круге, или можно слегка расширить канал и обильно промыть его для удаления остатков органических тканей. После этого штифт вводят повторно.

2. Штифт подогнан плотно и для его удаления из канала необходимо значительное усилие. Если он удаляется легко, то нужно укоротить его на 0,5 мм, отшлифовать и снова ввести в канал. Процедуру повторяют до получения очень плотной установки. Часто штифт, слегка выступающий за апикальное отверстие, создает ощущение плотной установки. Укорочение штифта, чтобы он не выходил за апикальное отверстие, покажет, что в действительности он располагался в канале свободно. В этом случае штифт нужно укоротить больше и установить повторно до очень плотного вхождения. В овальном канале он может контактировать со стенками канала только в двух точках и создавать впечатление плотной

установки. Для успешного использования серебряных штифтов необходимо очень внимательно препарировать канал, чтобы поперечное сечение апикальной части канала было округлым. Герметичность пломбирования верхушки не должна зависеть от цемента корневого канала или от сжимаемости дентина или серебра, а должна основываться на точной подгонке круглого штифта и круглой форме последних 2-3 мм канала. В апикальных 2 мм хорошо подогнанный серебряный штифт должен подходить также плотно и точно, как хорошая золотая вкладка.

3. Штифт нельзя проталкивать с каким-либо усилием апи- кально. В идеальном варианте, апикальный кончик штифта должен очень плотно устанавливаться на расстоянии 0.5-1.0 мм от апикального отверстия. При цементировании он будет покрыт корневым цементом, и не будет непосредственно контактировать с тканевыми жидкостями. Корневой цемент будет защищать штифт от коррозии.

Когда все три перечисленных требования к выбору и установке штифта будут выполнены, его сгибают лад резцовым или окклюзионным краем, плотно прижимая стержень к анатомическому ориентиру на окклюзионной поверхности. При сгибании штифта пинцетом оказывают сильное апикальное давление для продвижения полную рабочую длину. Для проверки положения штифта выполняют рентгенографию. Если он находится в пределах 1 мм рентгенологической верхушки, то можно выполнять це- ментирование.

**Цементирование штифта.** На зацементированном штифт- те, для обозначения места отламывания делают насечку карборундовым диском на малой скорости, примерно на 2 мм выше цервикальной линии.

После внесения цемента в канал, штифт дезинфицируют, как упоминалось выше, и с легким, но настойчивым апикальным давлением медленно вводят в канал на полную рабочую длину, когда согнутый участок вплотную подойдет к месту, где его предвари- тельно изгибали. Затем для заполнения пустоты и всего про- странства канала выполняют латеральную конденсацию дополнительных гуттаперчевых штифтов. Для проверки пломбирования выполняют рентгенографию.

Если до цементирования штифт был надсечен, то его коронковую часть можно легко удалить пинцетом, перемещая назад и вперед, пока она не отломается. Чтобы не нарушить установку штифта во время удаления остальной его части, пинцетом оказы- вают постоянное апикальное давление. Штифт осторожно сгибают над дном полости и покрывают гуттаперчей, а затем — цементом цинка фосфата.

Выступающую коронковую часть штифта можно также удалить с помощью изогнутых ножниц. Другой способ удаления выступающей коронковой части штифта заключается в следующем. В полость вокруг штифта укладывают цемент цинка фосфата. Когда он затвердеет, выступающую часть штифта удаляют новым обратноконусным бором. Затем ставят временную пломбу, удаляют коффердам и проверяют прикус.

### ***Метод с использованием части штифта***

Сплит-метод, или метод с использованием части штифта, применяют главным образом тогда, когда предполагается установка коронки с опорным штифтом. Серебряный штифт тщательно подгоняют и на несколько миллиметров от верхушки надсекают карборундовым диском, чтобы обозначить место его отламывания после плотной установки апикально. Внесение корневого цемента и введение штифта выполняют как обычно.

После цементирования и рентгенологического контроля, оказывая пинцетом значительное давление в направлении верхушки, штифт откручивают, оставляя его кончик прочно вклиненным в область верхушки. Вместо пинцета подогнанный штифт, для улучшения его маневренности при цементировании, можно прочно держать в контрольной рукоятке. Поэтому штифт можно легко вводить с помощью тонкого тактильного ощущения и точно и надежно устанавливать одними пальцами. При установке в контрольной рукоятке штифт легче откручивается.

Незапломбированную часть канала готовят для установки опорного штифта в коронку или добавляют гуттаперчевые штифты и выполняют их вертикальную конденсацию к, находящемуся в апикальной части, кончику серебряного штифта. Такая конденсация гуттаперчи эффективна и применяется при внутренней резорбции или пломбировании латеральных каналов с контролем выхода пломбировочных материалов за верхушку.

**Методика с усовершенствованными серебряными штифтами.** Усовершенствованные серебряные штифты устанавливают в рукоятках с цветовым кодированием, имеющим те же размеры, что и стандартные инструменты. Ими работают большим и указательным пальцами, а не пинцетом. При этом подгонку и цементирование штифта врач контролируют при помощи тактильной чувствительности.

Хорошо контролируемое апикальное давление в сочетании с вращением вперед-назад позволяет прочно и надежно установить штифт в более мягкой

дентин. Удерживаемые руками усовершенствованные серебряные штифты можно успешно использовать в сплит-методике.

**Методика с апикальными серебряными насадками.** Апикальные штифты или серебряные насадки имеют стандартные размеры и длину 3 или 5 мм. Их прикручивают к 40- миллиметровой рукоятке. После подгонки и цементирования штифта на рукоятку отвинчивают, оставляя насадку в апикальной части канала. Апикальные серебряные насадки являются усовершенствованием сплит-методики с использованием части штифта и применяются при показаниях к установке коронки с опорным штифтом.

### **РОЛЬ КОРНЕВЫХ ЦЕМЕНТОВ ПРИ ЦЕМЕНТИРОВАНИИ СЕРЕБРЯНЫХ ШТИФТОВ**

Гуттаперчу можно размягчить и под сильным давлением конденсации она будет прилегать ко всей сложной внутренней структуре канала. Пространство канала почти полностью пломбируется твердым штифтом из инертной гуттаперчи с минимальным количеством рассасывающегося конечного цемента. Серебряные штифты, хотя они и гибкие, не могут подвергаться достаточной пластической деформации, чтобы в полной мере соответствовать неровностям канала. Поэтому для пломбирования пространства между штифтом и стенками канала корневые цементы абсолютно необходимы. Для успешного пломбирования серебряными штифтами нескольких миллиметров апикальной части необходимо препарировать как совершенно круглый канал, чтобы штифт плотно прилегал к его стенкам.

Можно использовать любой биологически совместимый корневой цемент, но серебряные штифты предпочтительно цементировать корневым цементом, который быстро затвердевает, и имеет слабую растворимость. Лучше использовать пластиковые смолы, такие, как Diaket-A или АН-26, являющиеся относительно не рассасывающимися и обладающие адгезивными свойствами.

Gutierrez и др. пломбировали корни удаленных зубов серебряными штифтами с использованием Diaket-A, АН-26 или Tubleaseal в качестве корневых цемента. Затем эти корни имплантировали в подкожные ткани крыс. Результаты, проанализированные через 30, 90 и 150 дней, показали, что при адекватном покрытии серебряных штифтов корневыми цементами коррозии не было. Пластиковые смолы (Diaket-A, АН-26) дали лучшие результаты, чем Tubleaseal.

Для цементирования серебряного штифта корневой цемент нужно смешать до густой, пастовидной консистенции и хорошо покрыть им стенки канала, даже при хорошем покрытии штифта цементом перед введением из-за плотного вхождения

цемент часто стирается со штифта до того, как он достигнет верхушки. Если стенки канала недостаточно хорошо покрыты цементом, то апикальная часть штифта не достигнет рабочей длины без корневого цемента, результатом чего будет плохое пломбирование верхушки с последующим проникновением туда жидкости и коррозией.

В очень узких каналах боковое пространство между штифтом и стенками полностью пломбируется корневым цементом. Однако по возможности нужно выполнять латеральную и вертикальную конденсацию дополнительными гуттаперчевыми штифтами.

Существует методика, согласно которой канал сначала пломбируют корневым цементом и гуттаперчей, затем вводят нагретый серебряный штифт до апикального отверстия. Штифт можно удалять, повторно нагревать и вводить несколько раз, пока он не установится в нужном апикальном положении.

Другой метод заключается в покрытии серебряного штифта гуттаперчей. После внесения цемента в канал в него вводят серебряный штифт, покрытый слоем сухой хлороперчи. Во время апикального продвижения штифта он должен контактировать с горячим пинцетом или щипцами. Тепло размягчает хлороперчу и позволяет штифту установиться апикально.

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ГУТТАПЕРЧИ ПО СРАВНЕНИЮ С СЕРЕБРЯНЫМИ ШТИФТАМИ**

Для успешной obturation каналов используется много материалов и методик. Серебряные штифты, правильно подогнанные и зацементированные в круглой апикальной части канала, могут давать хорошие результаты. Однако, как упоминалось выше, они имеют больше недостатков, чем гуттаперча. Они были очень популярны во многих стоматологических школах и у частнопрактикующих врачей 15-20 лет назад. В настоящее время основное внимание уделяется гуттаперче как более предпочтительному материалу для пломбирования каналов.

При использовании серебряных штифтов каналы часто оказываются неадекватно очищенными и сформированными. Более того, получение хороших рентгенограмм при пломбировании серебряными штифтами необязательно означает достижение плотной и правильной апикальной установки штифтов, особенно если канал имеет овальную форму в буккально-лингвальном направлении. Только одно это уже может увеличить частоту неудач при пломбировании серебряными штифтами. В настоящее время с помощью боров (Gates-Glidden, Jovanovic и Girdwood), стандартных файлов,

примеров и эффективных комплексонов очистка каналов выполняется лучше и быстрее. Такое большое внимание, уделяемое тщательной очистке и формированию канала оптимальных размеров, уменьшает вероятность нахождения в нем раздражителей, бактерий и остатков органических тканей и делает укладку гуттаперчи в канал более простой и эффективной. С помощью тщательной латеральной и вертикальной конденсации разнообразными плаггерами гуттаперчу можно плотно конденсировать и заполнять ею неровности и труднодоступные отделы системы канала без больших усилий. При obturации каналов гуттаперчей часто выявляются хорошо запломбированные дополнительные каналы и множественные отверстия, что повышает частоту успешного эндодонтического лечения.

## **МЕТОДИКА ПЛОМБИРОВАНИЯ**

### **1. Подбор и припасовка штифта**

Берется стандартный штифт того же размера, что и последний эндодонтический инструмент, которым обрабатывалась апикальная часть канала (мастер-файл). Металлический штифт можно предварительно изогнуть в соответствии с кривизной канала. Штифт вводится в канал на рабочую длину, при этом кончик штифта должен слегка заклиниваться в области верхушки. На штифте делается отметка, фиксирующая рабочую длину. В сомнительных случаях производится рентгенологический контроль положения штифта в канале.

### **2. Введение пасты в канал**

Паста в данном случае замешивается более жидкой консистенции, чем при пломбировании канала одной лишь пастой. Паста вводится в канал К-файлом, К-риимером или каналонаполнителем до уровня апикального отверстия. Плотное заполнение канала пастой не рекомендуется: при использовании каналонаполнителя достаточно одной порции, при использовании «ручных» инструментов — двух-трех порций.

### **3. Подготовка канала для штифта.**

Эта операция производится для облегчения введения штифта в корневой канал. С этой целью в канал до верхушки медленно вводят и также медленно вынимают К-риимер меньшего диаметра, чем подобранный штифт. Этот этап проводится при применении гуттаперчевых штифтов. При использовании металлическими штифтами его проводить не обязательно.

#### **4. Введение штифта в канал.**

Штифт покрывается пломбирочным материалом, вводится в канал на рабочую длину. Движение штифта должно быть медленным, чтобы вытеснить из канала пузырьки воздуха. С этой же целью рекомендуется совершить несколько возвратно-поступательных движений штифтом в канале. Отдавленный из канала избыток пломбирочного материала удаляют экскаватором или ватным шариком.

#### **5. Удаление выступающей части штифта.**

Выступающую часть гуттаперчевого штифта срезают разогретой гладилкой. Серебряный штифт либо срезают ножницами, либо загибают у дна полости зуба. Срезать штифты в первое посещение бором нельзя, т.к. это приводит к нарушению герметизма корневой пломбы.

### **МЕТОД ЛАТЕРАЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ**

Он часто является более предпочтительным, чем метод одного штифта, так как большинство зубов имеют широкие каналы или ответвления, которые невозможно плотно запломбировать одним гуттаперчевым или серебряным штифтом. Введенные и латерально-конденсированные вокруг основного дополнительные штифты, эффективно пломбируют каналы асимметричной формы.

В исследовании *in vitro* Wong и соавторы выявили, что при латеральной конденсации форма литого золотого искусственного корневого канала воспроизводилась заметно хуже, чем при вертикальной конденсации теплой гуттаперчи, при которой в канале помещалось больше гуттаперчи. По способности воспроизводить форму стандартного литого золотого корневого канала механическая конденсация оценена выше, чем латеральная.

### **МЕТОД ЛАТЕРАЛЬНОЙ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ КОНДЕНСАЦИИ**

Для эффективного использования гуттаперчевых штифтов в качестве пломбирочного материала просвет корневого канала нужно специальным образом сформировать и подготовить. Он должен иметь равномерно расширяющуюся конусообразную форму с максимальным сужением в области дентинно-цементной границы (на расстоянии около 1 мм от рентгенологической верхушки) и наибольшим диаметром в области эндодонтического доступа. Это сужение с минимальным открытием верхушечного отверстия действует как матрица, являющаяся упором для эффективной конденсации гуттаперчи. Физиологическое апикальное сужение в области дентинно-цементного соединения предотвра-

щает выход пломбировочного материала за пределы корневого канала.

Избыточное инструментальное воздействие разрушает апикальное сужение и способствует выходу пломбировочного материала во время конденсации за пределы канала. Результатом этого является плохая конденсация материала с сомнительным качеством герметизации верхушечного отверстия. Выход любого пломбировочного материала в периапикальные ткани вызовет периапикальное воспаление.

**Подготовка к цементированию.** Канал снова дезинфицируют ирригационным раствором. Файлом № 15 или 20 врач проверяет проходимость канала на всю рабочую длину и убеждается, что в его апикальной части не осталось фрагментов пульпы или органических веществ.

Проверяют правильную плотную припасовку основного штифта, который должен погружаться в канал на 1 мм, не доходя до рентгенологической верхушки корня, извлекают его и помещают в 70%-ный изопропиловый спирт.

Для удаления остаточной влаги из канала его стенки перед пломбированием необходимо высушить. Это можно сделать, орошая канал, раствором 95%-ного этилового или 99%-ного изопропилового спирта с помощью ирригационного шприца. Для эффективного воздействия спирт должен оставаться в канале 2-3 мин. Затем канал высушивают стерильными абсорбирующими штифтами, введенными на глубину на 1 мм короче рабочей длины. Пока врач готовится к пломбированию, в канал для впитывания экссудата вводят абсорбирующий бумажный штифт.

Для латеральной и вертикальной конденсации используют стерильные спредеры и плаггеры. *Спредеры* — это длинные, конусовидные и остроконечные инструменты для конденсации пломбировочного материала латерально к стенке канала, что создает пространство для введения дополнительных штифтов. *Плаггеры*, или компактеры, независимо от их ширины, имеют тупую апикальную вершину и применяются для вертикальной конденсации гуттаперчи. Подобно спредерам, плаггеры бывают разных размеров, имеют градуировку на рабочей части и зафиксированы на длинных или коротких рукоятках.

**Выбор плаггеров.** Для использования в коронковой, средней и апикальных частях канала предварительно выбирают три или четыре плаггера, чтобы они свободно входили в просвет канала. Во время вертикальной конденсации плаггер будет конденсировать гуттаперчу апикально, не испытывая сопротивления со стороны стенок канала.

**Внесение цемента.** Наличие влаги в канале определяют по абсорбирующему штифту при его удалении. При необходимости канал повторно высушивают дополнительными штифтами.

Цемент вносят в канал небольшими порциями на стерильном римере, на один размер меньше последнего инструмента, использовавшегося для расширения канала. Если сначала вносить корневой цемент очень маленькими порциями, то в канал будет попадать меньше воздуха. Ример, на 1 мм не достигающий рабочей длины, вращают против часовой стрелки, одновременно вынимая его и распределяя корневой цемент по каналу. Затем для тщательного покрытия стенок канала и удаления воздушных пузырьков из цемента производят осторожное медленное нагнетающее движение вместе с латеральным вращением инструмента. Процедуру повторяют до тех пор, пока стенки канала не будут хорошо покрыты цементом.

Для внесения корневого цемента можно также использовать абсорбирующий штифт или каналонаполнитель. Это спиралевидный проволочный инструмент для внесения пасты. Его вращают между большим и указательным пальцами или используют в наконечнике. При вращении *по часовой стрелке* он вносит корневой цемент в апикальную часть канала. При его механическом использовании в канал сначала вручную вводят немного цемента на глубину 2-3 мм от верхушки. Затем инструмент *очень медленно вращают* по мере удаления из канала. С приобретением навыка излишки цемента не будут выходить за пределы апикального отверстия. При внезапном блокировании в изогнутом или узком канале, или при реверсном вращении двигателя, каналонаполнитель может сломаться. Спираль, сломанную в канале, почти невозможно удалить, так как ее кольца плотно прижимаются к его стенкам.

#### **Методика латеральной и вертикальной конденсации.** Основной штифт

вынимают из спирта и высушивают воздухом. Его апикальную часть покрывают корневым цементом и *осторожно, медленно* вводят в канал на установленную длину (пока отметка на штифте не совпадет с режцовым или окклюзионным краем зуба). После паузы в несколько секунд, штифт продвигают дальше, пока он не войдет на всю глубину. Медленное введение штифта отдавливает излишки корневого цемента в направлении коронки.

*Примечание:* если не проводилась анестезия, то при достижении штифтом апикальной части канала, пациент может испытывать небольшой дискомфорт. Он может быть обусловлен попаданием воздуха. Чтобы воздух и излишки цемента, вышедшего за верхушку, рассосались, необходимо время.

Вдоль основного можно ввести один-два вспомогательных штифта *без использования спредера*. Если есть какие-либо сомнения относительно взаиморасположения основного штифта и верхушки, то перед введением дополнительных штифтов с помощью спредера необходимо выполнить рентгенологическое исследование. Если штифт выходит за пределы отверстия, обычно из-за не- правильного препарирования верхушки, то пока цемент еще сохраняет свою пластичность, штифт можно легко удалить, укоротить и процедуру повторить. Если штифт короткий, то можно выполнить вертикальную конденсацию гуттаперчи с продвижением к верхушке.

После этого вдоль основного штифта вводят спредер, прижимая штифт к стенке канала, и, вращая инструмент на пол- оборота, оказывают латеральное и апикальное давление, создавая пространство для дополнительного штифта

Спредер удаляют одной рукой, а в это время другой рукой в только что созданное инструментом пространство вводят гуттаперчевый штифт соответствующего размера. Покрывать дополнительные штифты корневым цементом перед введением в канал необязательно. Некоторые врачи для смазки и облегчения введения в подготовленное пространство погружают штифты в цемент или эвкалиптол.

Затем спредер снова с усилием вводят в апикальном направлении, создавая пространство для другого штифта. Так повторяют несколько раз, пока клинчатые штифты не заблокируют дальнейший доступ в канал.

В настоящее время для достижения большей плотности и компактности пломбы и для заполнения пломбировочным материалом всех сложных конфигураций и разветвлений системы корневого канала *комбинируют методики вертикальной и латеральной конденсации*.

Толстые концы штифтов на уровне устья канала обрезают нагретым *до красна* инструментом пока гуттаперча еще мягкая вследствие нагревания, сразу же выполняют ее вертикальную конденсацию. Предварительно выбранным холодным плаггером ее с усилием конденсируют апикально. Для предотвращения прилипания теплой гуттаперчи к инструменту и ее вытяжения при удалении плаггера, его погружают в порошок цемента.

Нагретым до красна плаггером подходящего размера гуттаперчу удаляют на 3—4 мм ниже устья канала. Пока гуттаперча еще теплая, для ее дальнейшей вертикальной конденсации используют предварительно подобранный плаггер меньшего диаметра. Плаггеры должны свободно входить в канал и все время

двигаться в гуттаперче, не испытывая сопротивления со стороны стенок канала. Благодаря вертикальной конденсации гуттаперча проталкивается в апикальную часть канала, а корневой цемент в его разветвления, вследствие чего увеличивается вероятность пломбирования дополнительных каналов и отверстий.

Затем, продолжая работать спредерами, вводят дополнительные шрифты и таким образом пломбируют весь канал. Если инструмент погружается в канал менее чем на 3-4 мм от устья канала, работу спредерами прекращают.

Выступающие свободные толстые концы штифтов удаляют нагретым докрасна инструментом и гуттаперчу плотно конденсируют вертикально.

Чтобы убедиться в наличии гомогенного пломбирования на расстоянии 1,0-0,5 мм от апикального отверстия и отсутствии в канале рентгенопрозрачных включений или пузырьков воздуха, выполняют рентгенографию. Если пломба короткая или имеет пустоты, то гуттаперчу удаляют, нагретым докрасна, плаггером настолько, насколько это необходимо. Для апикальной конденсации размягченной гуттаперчи используют холодный плаггер меньшего диаметра. Вертикальную конденсацию в сочетании с латеральной повторяют до тех пор, пока канал не будет запломбирован на желаемую длину.

*Процедуру пломбирования завершают следующим образом.*

После плотного и полного пломбирования канала, подтвержденного рентгенологически, коронковую часть гуттаперчи нагретым инструментом удаляют до уровня устья канала. Затем гуттаперчу конденсируют апикально холодным плаггером, образуя чистую и гладкую ее поверхность несколько ниже линии шейки. Цемент из пульпарной камеры удаляют и протирают ее спиртом или хлороформом. Коронку пломбируют небольшим количеством цемента (постоянную пломбу ставят позже). Коффердам удаляют, проверяют прикус и выполняют два снимка под разными горизонтальными углами для сравнений в будущем. Если предполагается установка *опорного штифта*, то гуттаперчу удаляют нагретым докрасна калиброванным плаггером или подходящим вращающимся инструментом апикально несколько глубже, камеру заполняют ватными шариками и доступ закрывают временным цементом.

Комбинирование латеральной и вертикальной конденсации при правильном выполнении дает пломбу большой плотности и позволяет эффективно трехмерно и полностью запломбировать сложную систему корневого канала.

## ЛЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-НЕДОСТУПНЫХ (НЕПРОХОДИМЫХ) КАНАЛОВ

Проходимость корневого канала зависит в основном от степени его искривления и расположения искривления:

- до 25° - канал инструментально доступный;
- от 25° до 50° - канал инструментально труднодоступный;
- от 50° - канал недоступный.

Расположение искривления ближе к устьевой части дает возможность расширить устьевую часть и облегчить прохождение корневого канала даже при значительном его искривлении. Возможны и другие причины непроходимости канала.

При наличии труднодоступных и недоступных каналов при лечении пульпита показана девитальная ампутация с последующей мумификацией корневой пульпы. С этой целью возможно проведение импрегнации (пропитывания) корневых каналов жидкостью пломбирочного материала, содержащего резорцин и формалин, например форфенан, форемент и др. В своем составе, помимо резорцина и формалина, жидкости содержат катализатор реакции полимеризации. Жидкость под воздействием катализатора превращается в стекловидную массу. Импрегнирующие составы обладают способностью проникать в микроканальцы твердых тканей зуба, оказывая дезинфицирующее и блокирующее действие. Они способны окрашивать зуб.

Для импрегнации используют также растворы и пасты, имеющие в своем составе парахлорфенол (крезодент, крезофен, крезопатс и др.). Противомикробное действие их связано с денатурацией белков микроорганизмов в канале. Материал твердеет, связываясь с внутриканальной жидкостью.

Импрегнацию инструментально недоступных каналов можно провести и методом серебрения, используя для этого водный (30%) или спиртовой (3%) раствор нитрата серебра. В качестве восстановителя серебра используется 4% раствор гидрохинона. Стерилизация корневых каналов этим методом основана на свойстве азотнокислого серебра глубоко диффундировать в дентинные канальцы, оказывая выраженное бактерицидное действие (олигодинамия). Обтурировать дентинные канальцы путем образования пленки (реакция серебряного зеркала). Лечение проводится также в три посещения. Ионы серебра можно ввести в ка-

налы и при помощи электрофореза. Метод популярен в детской практике.

В настоящее время в качестве альтернативы предложен метод лечения труднодоступных каналов – **депофорез** гидроокиси медикальция, который также проводится в 2-3 посещения. При использовании данного метода происходит насыщение тканей (создание депо) ионами гидроокиси кальция, гидроокиси меди, гидроксильной группы. Пломбирование пройденной части корневого канала проводится атацамитом. Обязательными условиями являются прохождение канала на 1/3-2/3, исключение попадания гидроокиси меди-кальция в периапикальные ткани. По данным профессора Кнаппвоста, под действием электрического поля гидроокись медикальция, проникая в канальную систему, обеспечивает стерилизацию каналов и дентина корня и obturацию отверстий.

В эндодонтическом лечении значительное место занимает антисептическая обработка корневых каналов. Удаление инфицированного дентина корневого канала и умелое воздействие на микрофлору дентинных трубочек является одним из условий достижения хороших результатов лечения. В случаях, когда каналы плохо проходимы и искривлены, провести все этапы лечения нет возможности. В этих случаях известны методы импрегнации. При применении этого метода не всегда получаем желаемые результаты.

Нами была сделана попытка использования кинетической энергии безигольного стоматологического иньектора для введения лекарственных средств в периапикальную ткань. Для этого нами разработана методика, которая заключается в следующем, после этапа расширения устья корневого канала конец терапевтического сопла, уже подготовленного к работе стоматологического безигольного иньектора, вставляется в устье корневого канала вплотную, слегка прижав его так, чтобы отверстие в сопле являлось как бы продолжением канала. Производится выстрел. Струя лекарственного вещества по пути наименьшего сопротивления проникает во все дентинные каналы и через апикальное отверстие в периодонт. Проникновение медикамента в маргинальный периодонт наблюдается значительно меньше, чем в апикальный. Таким путем можно проводить антисептическую обработку, а затем и импрегнацию трудно проходимых корневых каналов.

Сложность проведения этого метода заключалась в том, что все средства, применяемые для обработки корневых каналов, являются активными агрессорами, которые вызывают коррозию и порчу инструмента, поэтому было решено

поместить флакон между зубом и инъектором. Для чего терапевтическое сопло разрезали пополам и с помощью тройника соединили оба конца сопла с капельницей, а последнюю в свою очередь соединили с флаконом, в который наливали антисептическое вещество.

Принцип работы устройства заключается в следующем: после прокачки и проверки технического состояния инъектора согласно инструкции, конец терапевтического сопла вставляем в устье обрабатываемого

канала, нажимаем и сразу отпускаем подвижный поршень капельницы, последняя с помощью отжимающей пружины становится в исходное положение, пропуская через цилиндр капельницы точно одну каплю, примерно 0,3-0,5 мл антисептического вещества из флакона в тройник, после чего производим выстрел и

инъектора. Для антисептической обработки корневых каналов используем 5% настойку йода, 3-5% раствор гипохлорита натрия, который заливаем во флакон с капельницей, а во флакон инъектора заливаем 70% этиловый спирт или дистиллированную воду. При выстреле спирт проходит систему инъектора, доходит до тройника, там смешивается с капелькой йода и дальше проникает в корневой канал. Доза спирта устанавливается на инъекторе 0,1мл. Таким образом, можно варьировать средствами для антисептической обработки корневых каналов, например, во флакон с капельницей на сопло можно залить 40% р-р уротропина, 2% р-р хлоромина, 0,15% р-р хлоргексидина, 3-5% р-р гипохлорите натрия или 0,5 р-р фурацилина, а во флакон на инъекторе дистиллированную воду.

Этим способом можно проводить импрегнацию труднопроходимых корневых каналов. Для этого, во флакон, расположенный на сопле, вносим свежеприготовленную резорцин-формалиновую смесь, а во флакон инъектора 7% спиртовой раствор едкого натра. По описанной выше методике производим 1-2 выстрела в устье канала, на инъекторе установили дозу 0,1мл. Но после работы с резорцин-формалиновой смесью рабочую часть нужно тщательно промыть в 3% растворе соляной кислоты, хорошо промыв в воде, насухо вытереть. Применение этого способа обработки труднопроходимых каналов позволило нам значительно до 3-5% снизить осложнения после лечения зубов с хроническим периодонтитом.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	91-95	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	86-90	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	81-85	Хорошо «4»	<p>Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно.</p>

			Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## VI- семестре.

### 1- Практическое занятие

**Тема: Возрастные изменения пульпы. Структура и функция пульпы. Острый очаговый пульпит. Клиника. Диагностика и диф.диагностика.**

#### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

#### Вопросы по теме:

- 1.Причины появления болезней нокариеса.
- 2.Принципы местного лечения болезни нокариеса.

3.Общее лечение болезней нокариеса.

4.Профилактика болезней нокариеса.

### Тесты:

### Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

1.Набор вопросов по теме

2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.

3.Секундомер.

Ход работы:

1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.

2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.

3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.

4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.

5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.

6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.

7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.

8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».

9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15. Протокол игры сохраняется.

## Текст

### Строение пульпы

Ядро мягкой ткани зуба называется **пульпой зуба** и состоит из достаточно иннервированной и васкуляризованной соединительной ткани.

Пространство, заполненное тканью пульпы, называют **камерой пульпы**

Соответственно, с топографической точки зрения различают *полость коронки, корневые каналы, коронковую и корневую пульпу*. Камера пульпы окружена дентином и ее очертание в уменьшенном виде соответствует контурам зуба

Резцовые, или окклюзионные отростки **коронковой пульпы** называются *рогами пульпы*, а их форма соответствует форме бугорков жевательной поверхности.



**Рис. 9-1.** Строение пульпы зуба 222

Дентинный слой, покрывающий **полость коронки**, называется *сводом камеры пульпы*

Ткань пульпы сообщается с пародонтом через отверстие верхушки корня, боковые дополнительные каналы и каналы периодонта (рис. 9-1) Пульпу, вследствие ее локализации, можно определить как **конечный орган без коллатеральной циркуляции**

## 9.2 Основное вещество, соединительная ткань и клетки пульпы

Основное вещество пульпы **желеобразной консистенции** является матрицей, содержащей клетки, волокна и кровеносные сосуды Наряду с другими молекулярными компонентами оно состоит, в основном, из *гликозаминогликанов*, или *про-теогликанов*

Ткань пульпы содержит **коллагено-вые волокна**, которые образуют сеть **Эластичные волокна** находятся только в стенках более крупных кровеносных сосудов

Характерными клетками пульпы являются одонтобласты, кроме этого в пульпе находятся фибробласты, замещающие клетки и клетки иммунной системы

Дентинообразующие **одонтобласты** плотно покрывают предентин Клетки в области коронковой пульпы имеют форму колонны с базальным ядром, в среднем и верхушечном участках корня они приобретают кубическую или плоскую удлиненную форму

По направлению к предентину оболочки клеток визуально утолщаются и плотно прилегают друг к другу Однако данная микроскопическая структура не соответствует естественному строению мембраны, представляя собой только уплотнения или наслоения одонтобластов Гистологически клетки рассматриваются как наслоение, в действительности каждая из них имеет цитоплазматический отросток, входящий в дентинные каналы-цы и охватывающий периферию дентин-ного покрова

**Фибробласты** - это наиболее часто встречающийся тип клеток, *вырабатывающих основное вещество*, а также плоские и веретенообразные по форме *коллагеновые волокна*, которые равномерно распределяются по всей ткани пульпы

**Замещающие клетки** - это высоко-потенциальные *мезенхимные недифференцированные клетки*. После соответствующей стимуляции их дочерние клетки превращаются в имеющийся в пульпе любой тип клеток, в частности одонтобласты

Кроме вышеупомянутых, в пульпе постоянно находятся такие **единичные свободные клетки**, как *гистиоциты*, *моноциты*, *чмфоциты* и *макрофаги*, т е отдельные клетки иммунной системы

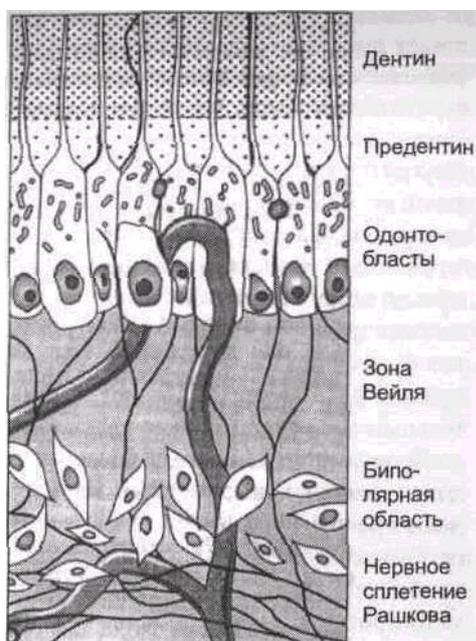
### 9.3 Тканевые области пульпы

Структура ткани пульпы неоднородна и имеет **слоистое строение** (рис 9-2)

Пучок соединительной ткани, в центре которой расположены кровеносные сосуды и нервные волокна, окружен областью, содержащей большое количество недифференцированных клеток, фибро бластов и ядер, которая называется биполярной областью. Здесь также расположены крупные ответвления центральной нервной системы, известные как **сплетение Рашкова**

С периферическим слоем пульпы граничит область с ограниченным количеством ядер, или **зона Вейля**. Эта область имеет незначительное количество клеток, однако содержит цитоплазматические отростки фибробластов богатого ядрами слоя, а также концевые ветви нервных волокон.

Между зоной Вейля и предентином расположен слой **одонтобластов**



**Рис. 9-2.** Схема тканевых областей пульпы (по AVER-, 1973)

### 9.4 Кровеносные сосуды пульпы

Пульпа хорошо васкуляризована, кровеносные сосуды и соединительная ткань образуют единое **функциональное целое**. Диаметр крупных сосудов

соответствует диаметру **артериол и венул**. Незначительное количество артериол через верхушечное отверстие и дополнительные каналы соприкасаются с камерой пульпы. Внутри пульпы, вплоть до области коронковой пульпы, крупные сосуды образуют центральный стволообразный узел.

По периферии корневой и коронковой пульпы ветви артериол образуют густое **капиллярное сплетение**, посредством которого одонтобласты и другие области пульпы полноценно снабжаются питательными веществами и кислородом.

Кровь, поступающая из капиллярного сплетения, собирается в венозных сосудах с просветом возрастающего диаметра. Самые крупные вены расположены по центру пульпы, имеют больший диаметр просвета и их количество больше, чем артериол.

Независимо от периферического капиллярного сплетения, в корневой и коронковой пульпе имеются многочисленные **артерио-венозные анастомозы**. Особая роль в регуляции пульпарного кровотока отводится прямым соединениям между артериолами и венулами, которые способствуют устранению вредного воздействия колебаний кровяного давления на пульпу.

Кроме кровеносной системы имеется сеть тонкостенных **лимфатических сосудов** пульпы, что подтверждает принципиальное сходство формы и расположение лимфатических и кровеносных сосудов

### 9.5 Иннервация пульпы

Иннервация пульпы осуществляется **афферентными нервными волокнами**, которые проводят исключительно *болевые ощущения* (А-дельта волокна и С-волокна), а также посредством волокон **автономной нервной системы**, осуществляющих *регуляцию кровотока* и передающих болевые ощущения.

**А-дельта волокна** - это миелиновые волокна, образованные от п. trigeminus, и окружены клетками Шванна.

**С-волокна** - это немиелиновые волокна, окруженные отдельными и сгруппированными клетками Шванна. Количество немиелиновых волокон в пульпе в четыре раза больше, чем миелиновых.

Нервные волокна, образуя пучки с кровеносными сосудами, через верхушечное отверстие входят в **камеру пульпы**. В области корневой пульпы

волокна почти не имеют ответвлений, в коронковой пульпе они разветвляются. В периферической краевой зоне нервные волокна теряют миелиновую оболочку.

Ниже богатого клетками слоя образуется **сплетение Рашкова**, содержащее преимущественно немиелиновые нервные аксоны.

Располагаясь в сплетении Рашкова, некоторые чувствительные волокна без миелиновой оболочки внутри клеток Шванна достигают слоя **одонтобластов**.

На этом участке терминальные аксоны теряют также клетки Шванна и вместе с отростками одонтобластов доходят до **предентина**.

Некоторые окончания волокон проникают в слой **минерализованного дентина** и в отдельных случаях доходят до границы эмаль-дентин. Количество конечных ответвлений на участке рогов пульпы увеличивается, а в *корневой пульпе* по направлению к верхушке постепенно уменьшается.

Ткань пульпе выполняет четыре **основные функции** свободной соединительной ткани:

- пластическую;
- трофическую;
- регуляторную;
- защитную.

**Пластическая функция** заключается в образовании *дентина* из одонтобластов. Образование *первичного дентина* (орто-дентина) и *вторичного дентина*, происходящее на протяжении всего периода жизнеспособности зуба, обусловлено физиологически. В результате образования вторичного дентина происходит постепенное уменьшение объема камеры пульпы и просвета корневых каналов.

В ответ на нефизиологическое раздражение (например, кариес или патологическое стирание) одонтобласты образуют *третичный* защитный дентин, что является составной частью защитной реакции комплекса пульпа-дентин на воздействие внешних раздражителей. Образование третичного дентина всегда происходит на участке воздействия патологического раздражения. Если вследствие какого-либо повреждения часть слоя одонтобластов

погибла, то пульпа всегда способна восполнить дефект новообразовавшимися одонтобластами.

**С возрастом** регенерационная способность пульпы снижается. Слой одонтобластов зубов пациентов пожилого возраста значительно истончается.

К *возрастным изменениям* ткани пульпы относятся: уменьшение плотности фибробластов, увеличение количества коллагеновых волокон и уменьшение плотности сосудов.

**Острый очаговый пульпит** (pulpitis acuta focalis). Острый очаговый пульпит является начальной стадией воспаления пульпы, и его очаг локализуется обычно в участке, наиболее близком прилежащим к кариозной полости. Продолжительность этой стадии не превышает 2 сут.

Больной жалуется на возникновение интенсивных болей от всех видов раздражителей. В отличие от кариеса зубов, для которого также характерно появление болей от внешних раздражителей меньшей силы и не проходят после устранения раздражителя. Боль может возникать самопроизвольно - без воздействия видимой причины. Частота и продолжительность приступов болей непостоянны: они могут длиться 10-30 мин, но в большинстве случаев не более часа. Приступ болей сменяется безболевым периодом продолжительностью несколько часов. Больной обычно правильно указывает на беспокоящий его зуб, что свидетельствует об отсутствии иррадиации боли. В ночное время боли носят «как правило» более интенсивный характер.

При осмотре внешних изменений на лице обычно нет. Перкуссия, как правило, безболезненна.

Дифференциальный диагноз. Острый очаговый пульпит необходимо дифференцировать от глубокого кариеса, острого диффузного и хронического фиброзного пульпитов, а также папиллита.

## 2- Практическое занятие

**Тема: Острый диффузный пульпит. Клиника. Диагностика и диф.диагностика.**

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
--------------	---------------	---------

<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	<p>1.Контролирует чистоту аудитории;</p> <p>2.Проверяет готовность студентов к занятиям;</p> <p>3. Контролирует посещаемость;</p>	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	<p>1.Подготовка по теме содержания;</p> <p>2. Подготовка слайдов к вступительному докладу;</p> <p>3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;</p>	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	<p>1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме;</p> <p>2. Использование слайдов и мультимедий;</p> <p>3. Проводит лечебные работы;</p> <p>4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;</p>	<p>Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают.</p> <p>Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы</p>
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	<p>1. Заключение.</p> <p>2. Самостоятельная работа.</p> <p>3. Домашнее задание.</p>	<p>Слушают</p> <p>Записывают</p> <p>Записывают</p>

### **Вопросы по теме:**

- 1.Причины появления болезней нокариеса.
- 2.Принципы местного лечения болезни нокариеса.
- 3.Общее лечение болезней нокариеса.
- 4.Профилактика болезней нокариеса.

### **Интерактивный метод**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»**

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
  - 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
  - 3.Секундомер.
- Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
- 4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.
- 5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
- 6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
- 7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
- 8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
- 9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
- 10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
- 11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
- 12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.  
студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,  
после 3 тура ответов - «0,2» балла,  
после 4 тура ответов - «0,4» балла,  
после 5 тура ответов - «0,6» балла  
самый сильный участник получает 0,8 балла.
- 13.Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.
- 14.В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.
- 15.Протокол игры сохраняется.

## Текст

Острый очаговый пульпит через 1-2 суток переходит в острый диффузный, при котором в воспаление вовлекается вся коронковая, а затем и корневая пульпа. При этой форме пульпита серозное воспаление быстро переходит в серозно-гнойное, а затем и в гнойное. В первые дни (1-2 суток) пациент жалуется на длительные самопроизвольные боли с достаточно длительными безболевыми промежутками. Холод провоцирует приступы боли. В последующем по мере перехода в гнойное воспаление болевые приступы удлиняются, а «светлые» безболевые промежутки становятся все короче. Иногда боль не исчезает полностью, а лишь затихает, то есть носит волнообразный характер. В этот период горячие раздражители провоцируют и усиливают боль, а холод может успокоит, что связано с сосудосуживающим эффектом. Больной часто не может указать причинный зуб. Характерна иррадиация боли по ходу 5-й пары черепно-мозговых нервов (в ухо, висок, глаз, затылок). Острый пульпит длится от 2 до 14 суток.

При осмотре врач видит глубокую кариозную полость. После некроэтомии, которая проводится экскаватором со стенок, так как стенки кариозной полости при пульпите безболезненны, сообщение с полостью зуба не обнаруживается. Зондирование болезненно по всему дну. Если произошло гнойное расплавление коронковой части, то зондирование может быть безболезненно. Иногда при вскрытии полости полости зуба выделяется капелька гнойного экссудата, и пациент испытывает облегчение. Перкуссия зуба болезненна, что объясняется раздражением периодонта и вовлечением его в экссудативный процесс. Переходная складка в области пораженного зуба не изменена. Надавливание пальцем на зуб боли не вызывает, в отличие от острых форм периодонтита, когда пациент ощущает боль даже при дотрагивании до зуба языком. ЭОД – 30-45 мкА. На рентгенограмме изменения в области верхушки корня не выявляются.

Острый диффузный пульпит необходимо дифференцировать с острым очаговым пульпитом, хроническими формами пульпита в стадии обострения, острым и хроническим обострившимся периодонтитом, невралгией тройничного нерва, гайморитом, луночковой болью при альвеолите, перекоронаритом и затрудненным прорезыванием зуба мудрости.

**Дифференциальная диагностика** острого диффузного и хронических обострившихся форм пульпита.

Общее:

1. самопроизвольная боль со «светлыми» промежутками, усиливающаяся от температурных раздражителей;
2. иррадиация болей;
3. сравнительная перкуссия болезненна.

Различия заключаются в том, что при обострившихся формах хронического пульпита выявляется:

1. в анамнезе уже имелись самопроизвольные боли;

2. при осмотре кариозной полости обнаруживается сообщение с пульповой камерой, болезненное при зондировании;

3. в 30% случаев на рентгенограмме выявляется расширение периодонтальной щели.

Все эти признаки отсутствуют при остром диффузном пульпите. Следует также учитывать, что острый пульпит возникает у людей с хорошей реактивностью организма и при компенсированной форме кариеса. Таким образом, можно сделать вывод, что в практике стоматолога чаще встречаются хронические формы пульпитов и их обострения.

Дифференциальная диагностика острого диффузного пульпита, острого верхушечного периодонтита и хронического верхушечного периодонтита в стадии обострения.

Общее: продолжительная боль.

Различия:

1. при остром диффузном пульпите боль периодическая, а при острых формах верхушечного периодонтита она постоянная, нарастающая во времени, так как идет скопление экссудата в замкнутом пространстве периодонтальной щели, без «светлых» промежутков;

2. при остром диффузном пульпите полость зуба обычно не вскрыта, а при периодонтите имеется сообщение с пульповой камерой, безболезненное при зондировании;

3. при остром при диффузном пульпите пальпация по переходной складке в области проекции больного зуба безболезненна, а при острых формах периодонтита – болезненна;

4. при остром диффузном пульпите перкуссия может быть лишь слабоболезненной, а при острых формах периодонтита до зуба больно дотронуться даже языком;

5. при остром диффузном пульпите пациент не может точно указать больной зуб из-за иррадиации боли, в отличие от острых форм периодонтита;

6. при остром диффузном пульпите температурные раздражители провоцируют боль, а при острых формах периодонтита болевая реакция на температурные раздражители отсутствует;

7. на рентгенограмме при остром диффузном пульпите изменения в периодонте не обнаруживаются, а при острых формах периодонтита (за исключением острого периодонтита в стадии интоксикации) выявляются расширение периодонтальной щели или деструкция костной ткани в области верхушки корня зуба;

8. показатели ЭОД при остром диффузном пульпите всегда меньше 100мкА, а при периодонтите – более 100мкА.

Дифференциальная диагностика

острого диффузного пульпита и невралгии тройничного нерва.

Общее: приступообразная боль со «светлыми» промежутками.

Различия:

1. при невралгии химические и холодовые (температурные) раздражители, как правило, не провоцируют приступ боли; боль возникает от различных движений мышц лица и при прикосновении к «курковым» зонам – местам выхода ветвей тройничного нерва;

2. при невралгии боль редко возникает ночью, в отличие от пульпита;

3. в результате обследования зубного ряда не выявляются зубы, которые могут давать приступообразные боли.

Если на данной стороне имеются зубы с кариозными полостями, под пломбами либо под коронками и глубокими пародонтальными карманами, то прежде, чем поставить диагноз невралгии тройничного нерва, необходимо провести тщательное обследование зубов и пародонта (опрос, осмотр, перкуссия, зондирование, пальпация, ЭОД, рентгенография) с последующей санацией. Ретроградный пульпит при заболеваниях пародонта, кариозная полость в зубе, покрытым коронкой, зуб с некачественно проведенным эндодонтическим лечением могут привести к ошибочному диагнозу невралгии тройничного нерва.

Дифференциальная диагностика

острого диффузного пульпита и гайморита.

Общее: ноющая боль в челюсти.

Различия заключаются в том, что при гайморите:

1. страдает общее состояние, появляется головная боль, быстрая утомляемость, повышается температура;

2. боль усиливается при наклоне головы и резкой смене положения;

3. имеются выделения из носа;

4. характерна рентгенографическая картина гайморовых пазух;

5. температурные раздражители боль в зубах не провоцируют, отмечается постоянная, разлитая, ноющая, умеренной интенсивности боль.

Дифференциальная диагностика

острого диффузного пульпита и луночковой боли при альвеолите

Общее: боль иррадиацией по ходу ветвей тройничного нерва.

Различия заключаются в том, что при альвеолите:

1. всегда имеется лунка удаленного зуба с распавшимся кровяным сгустком;

2. боли имеют постоянный характер и не связаны с действием температурных раздражителей;

3. пальпация десны в области лунки резко болезненна;

4. после кюретажа лунки и противовоспалительного лечения боль проходит.

Дифференциальная диагностика острого диффузного пульпита, перикоронарита и затрудненного прорезывания зуба мудрости.

Общее: ноющая боль в челюсти.

Различия заключаются в том, что при перикоронарите и затрудненном прорезывании зуба мудрости наблюдается:

1. затрудненное открывание рта (тризм);

2. болезненная пальпация в данной области десны;
  3. при осмотре выявляется отечная воспаленная десна в проекции зуба мудрости;
  4. рентгенография выявляет зуб мудрости в стадии прорезывания.
- Лечение. Все методы.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично  «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично  «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично  «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает,

			рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и	Неудовлетворит	Не имеет точного представления.

	ниже	ельно «2»	Не знает.
--	------	-----------	-----------

### 3- Практическое занятие

**Тема: Хронический фиброзный пульпит. Клиника. Диагностика.**

#### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

**Вопросы по теме:**

## Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

1. Набор вопросов по теме
2. Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
3. Секундомер.

Ход работы:

1. Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
2. Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
3. Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
4. Студент должен за 5 сек. дать ответ.
5. Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
6. Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
7. Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
8. После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
9. Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
10. Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
11. На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
12. Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.  
студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,  
после 3 тура ответов - «0,2» балла,  
после 4 тура ответов - «0,4» балла,  
после 5 тура ответов - «0,6» балла  
самый сильный участник получает 0,8 балла.
13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.
14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

## 15.Протокол игры сохраняется.

### Текст

#### Хронический фиброзный пульпит (**pulpitis chronica fibrosa**)

Переход острого воспаления пульпы в хроническое происходит нередко после того, как образуется сообщение кариозной полости с коронковой полостью зуба, через которое облегчается выделение воспалительного экссудата. Однако хроническое течение пульпита наблюдается иногда и в зубах, у которых дно кариозной полости плотное, не перфорировано, а иногда даже покрыто пломбирочным материалом. Таким образом, если отток экссудата и имеет существенное значение в процессе перехода острого воспаления в хроническое, то ведущая роль при этом принадлежит, вероятно, в большей степени состоянию организма больного, а также состоянию пульпы и степени вирулентности бактерий.

**Клиника.** Для хронического фиброзного пульпита характерны боли меньшей интенсивности. В зависимости от состояния пульпы самопроизвольные болевые приступы наблюдаются реже или совсем отсутствуют. Длительные ноющие боли возникают лишь от более сильных раздражителей, главным образом механических и температурных. Нередко боль появляется при вдыхании холодного воздуха или при резкой смене окружающей температуры. Сильные продолжительные боли появляются при отсасывании воздуха из кариозной полости, а также при снижении атмосферного давления (например, при полетах на больших высотах).

**Объективные симптомы.** До удаления размягченного Дентина, а иногда после удаления его, при зондировании дна кариозной полости нередко обнаруживается сообщение ее с полостью зуба. При прикосновении зонда пульпа болезненна, обильно кровоточит. В некоторых случаях хронический фиброзный пульпит может протекать при закрытой полости зуба. При зондировании дна кариозной полости в этих случаях можно обнаружить слой еще относительно плотного дентина. Как правило, при хроническом фиброзном пульпите чувствительность пульпы понижена ко всем видам раздражителей. Если при острых формах пульпита ответная болевая реакция на раздражители возникает тотчас после их введения в кариозную полость, то при хроническом фиброзном пульпите болевая реакция возникает как бы с некоторым запозданием. При этом слабые раздражители, например эфир, вводимый в кариозную полость, уже не вызывают болевой реакции. В этих случаях обычно необходимо воздействие более сильного раздражителя, в качестве которого применяют холодную воду, вводимую в кариозную полость на ватном тампоне или на область шейки зуба. Электровозбудимость пульпы понижена в пределах 20— 40 мкА. На рентгенограммах иногда выявляется разрежение костной ткани у верхушек корней.

**Дифференциальный диагноз.** Хронический фиброзный пульпит необходимо дифференцировать с глубоким кариесом, острым очаговым

пульпитом, хроническим гангренозным пульпитом. Разграничение с глубоким кариесом необходимо по той причине, что и при хроническом фиброзном пульпите, и при глубоком кариесе возникает болевая реакция на все виды раздражителей. Однако если при глубоком кариесе боль быстро успокаивается после прекращения действия раздражителя, то при хроническом пульпите она сохраняется в течение некоторого времени. Как уже отмечалось, имеется разница в силе применяемого раздражителя и быстроте возникновения ответной реакции. Ощутимую разницу получают при определении величины снижения электровозбудимости пульпы.

Однотипность реакции на раздражители вызывает необходимость дифференциальной диагностики между хроническим фиброзным и острым очаговым пульпитом. Тщательно собранный анамнез дает возможность установить, что хронический фиброзный пульпит протекает более продолжительный срок (несколько месяцев, в течение которых процесс может неоднократно обостряться). Как уже указывалось, острый очаговый пульпит длится всего 2—3 дня. Полностью отсутствуют или более редко возникают приступы самопроизвольных болей; имеется существенное различие в ответной болевой реакции на раздражители разной силы, в частности на электроток.

При хроническом гангренозном пульпите, как правило, отсутствуют самопроизвольные боли, болевая реакция чаще возникает от сильных раздражителей, в первую очередь от горячей пищи. Полость зуба в большинстве случаев раскрыта, зондирование коронковой пульпы вызывает несильную боль или безболезненно и тогда болевая реакция возникает лишь при введении корневой иглы в канал корня. Электровозбудимость пульпы снижена до 40—90 мкА.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.

.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки.

			Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

#### 4- Практическое занятие

**Тема: Хронический гипертрофический пульпит. Клиника.  
Диагностика и диф.диагностика.**

#### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной</b>	1. Разделение студентов на 2	Разделяют

<b>этап</b> <b>(135минут)</b>	маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Вопросы по теме:

#### **Интерактивный метод**

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»**

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
- 4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.
- 5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
- 6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
- 7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
- 8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
- 9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10. Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11. На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12. Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15. Протокол игры сохраняется.

### Текст

Эта форма хронического воспаления пульпы нередко развивается из хронического фиброзного пульпита. Если кариозным процессом разрушен свод коронковой полости зуба и на большом участке обнажается пульпа, ее поверхность подвергается механической или другой травме. Это приводит к разрастанию грануляционной ткани.

**клиника.** Самопроизвольные боли отсутствуют, иногда непродолжительный и небольшой силы болевой приступ возникает от механических раздражителей (давление твердого пищевого комка) или даже от горячей пищи. Больные отмечают кровоточивость из возникшего разрастания, что происходит в результате механической травмы грануляционной ткани.

**Объективные симптомы.** Коронка зуба значительно разрушена. Из кариозной полости выбухает разрастание грануляционной ткани, кровоточащее от прикосновения зонда. Поверхностное зондирование разрастания безболезненно, однако, если зонд продвигать в глубь коронковой пульпы, возникает болевая реакция. Значительно реже в кариозной полости обнаруживается плотное бледно-розового цвета образование — полип пульпы, образующийся после того, как огрубевшую грануляционную ткань покрывает эпителий с близко расположенных участков десны.

**Дифференциальный диагноз.** Проводят с разрастанием десневого сосочка или грануляционной ткани из периодонта бифуркации (трифуркации) корней. Разрастание десневого сосочка происходит в результате травмы его

острыми краями кариозной полости. Для уточнения диагноза используют зонд, с помощью которого, проведя по внешнему краю кариозной полости, можно отеснить разросшийся десневой сосочек. Если источником разрастания грануляционной ткани явился периодонт, то глубокое введение зонда безболезненно. На рентгенограмме определяется разрежение костной ткани в области схождения корней; иногда можно определить и перфорацию дна коронковой полости зуба.

#### Клиническая картина

**Хронический гипертрофический пульпит** имеет две клинические формы: **гранулирующую (разрастание грануляционной ткани из полости зуба в кариозную полость)** и **полип пульпы** — более поздняя стадия течения заболевания, когда разросшаяся ткань пульпы покрывается ротовым эпителием. Эпителиальные клетки переносятся с десны, покрывают всю поверхность выбухающей пульпы и плотно с ней спаиваются.

#### **Жалобы:**

- Ноющие боли от механических (при жевании) и иногда температурных раздражителей;
- На разрастание «дикого мяса», кровоточивость во время приема пищи.

#### **Анамнез**

Ранее могут отмечаться самопроизвольные боли, которые затем уменьшились или полностью исчезли

#### **Объективно:**

##### Зондирование:

- Полость зуба вскрыта, кариозная полость заполнена разросшимся полипом пульпы;
- Зондирование полипа малоболезненно, но он сильно кровоточит, зондирование пульпы в полости зуба резко болезненно;
- При обследовании ножки полипа зондом или гладилкой ножка идет в полость зуба.

Цвет полипа вначале ярко-красный, затем при полипе пульпы имеет бледно-розовый цвет (цвет нормальной слизистой).

Перкуссия безболезненна

Пальпация безболезненна

Термодиагностика - реакция на температурные раздражители не выражена.

На рентгенограмме - глубокая кариозная полость, сообщающаяся с полостью зуба, изменения в периапикальных тканях и в области межкорневой перегородки не обнаруживаются.

**Хронический гипертрофический пульпит** чаще встречается у детей и подростков.

*Дифференциальная диагностика хронического гипертрофического пульпита*

**Хронический гипертрофический пульпит** дифференцируют с:

1. гипертрофией межзубного сосочка;
2. разрастанием грануляционной ткани из бифуркации, периодонта.

**Дифференциальная диагностика хронического гипертрофического пульпита с гипертрофией межзубного сосочка**

Общее:

1. кровоточивость во время приема пищи в области причинного зуба;
2. наличие кариозной полости;
3. разрастание мягкой ткани.

Различия:

1) разросшийся десневой сосочек можно вытеснить инструментом или ватным шариком из кариозной полости и обнаружить его связь с межзубной десной, а гипертрофическая пульпа разрастается из перфорационного отверстия крыши полости зуба;

2) на рентгенограмме при пульпите можно увидеть сообщение кариозной полости с полостью зуба.

**Дифференциальная диагностика хронического гипертрофического пульпита с разрастанием грануляционной ткани из бифуркации, периодонта**

Общее:

1. наличие грануляционной ткани, выбухающей из полости зуба;
2. отсутствие самопроизвольных болей, могли отмечаться в анамнезе самопроизвольные боли;
3. кариозная полость сообщается с полостью зуба, имеется разросшаяся мягкая ткань;
4. перкуссия безболезненна;
5. зондирование слегка болезненно или безболезненно.

Различия:

1) зондирование в области перфорации менее болезненно (подобно уколу в десну), чем при хроническом гипертрофическом пульпите;

2) уровень перфорации чаще всего находится ниже шейки зуба, а при гипертрофическом пульпите — выше (на уровне крыши пульповой камеры);

3) при разрастании грануляционной ткани из бифуркации (трифуркации) при наличии в данной области перфорации, как правило, выявляется осложненная форма кариеса на разных этапах лечения. При частичной

некрэктомии обнаруживаются устья каналов ранее пломбированные или пустые;

4) на рентгенограмме при хроническом гипертрофическом пульпите не определяются изменения в области межкорневой перегородки и периапикальных изменений, при наличии грануляций из бифуркации в твердых тканях дна полости зуба — очаг деструкции костной ткани в области бифуркации (межкорневая перегородка), при наличии грануляций, исходящих из периодонта, — очаг деструкции костной ткани в периапикальных тканях;

5) показатели ЭОД с бугров при пульпите менее, а при периодонтите более 100 мкА.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.

.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не

			уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

### 5- Практическое занятие

**Тема: Хронический гангренозный пульпит. Клиника. Диагностика. Диф.диагностика.**

#### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и общо оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

## Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

1. Набор вопросов по теме
2. Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
3. Секундомер.

Ход работы:

1. Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
2. Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
3. Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
4. Студент должен за 5 сек. дать ответ.
5. Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
6. Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
7. Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
8. После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
9. Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
10. Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
11. На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
12. Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.  
студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,  
после 3 тура ответов - «0,2» балла,  
после 4 тура ответов - «0,4» балла,  
после 5 тура ответов - «0,6» балла  
самый сильный участник получает 0,8 балла.
13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.
14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

## 15.Протокол игры сохраняется.

### Текст

#### *Клиническая картина*

#### **Жалобы**

- На неприятный запах изо рта;
- На медленно нарастающие ноющие боли от горячего, не прекращающиеся после действия раздражителя, чувство распирания в зубе;
- Может быть бессимптомное течение;
- На дисколорит (изменение цвета зуба)

#### **Анамнез**

Ранее могут отмечаться самопроизвольные боли, которые затем уменьшились или полностью исчезли.

#### **Объективно:**

Цвет зуба - эмаль имеет серый оттенок.

Состояние слизистой оболочки десны без изменений.

При зондировании обнаруживается

- Глубокая кариозная полость, с широко раскрытой полостью зуба;
- Большое количество размягченного дентина;
- Болезненно глубокое зондирование в устьях канала (зависит от степени развития процесса).

Перкуссия безболезненна.

Пальпация безболезненна.

Термодиагностика - боль возникает от горячего, долго не проходящая, медленное нарастание боли и постепенное ее угасание.

ЭОД 60-90 мкА

Рентгенография - глубокая кариозная полость, широко сообщающаяся с полостью зуба. могут быть изменения в периапикальных тканях в виде расширения периодонтальной щели или даже образования очага деструкции костной ткани в области верхушки корня.

*Дифференциальная диагностика хронического гангренного пульпита*

**Хронический гангренный пульпит** дифференцируют с:

1. хроническим фиброзным пульпитом;
2. хроническим верхушечным периодонтитом.

**Дифференциальная диагностика хронического гангренного пульпита и хронического фиброзного пульпита**

Общее:

1. боли от всех видов раздражителей, долго не проходящие после их устранения, но в некоторых случаях может быть бессимптомное течение;
2. в анамнезе могут быть самопроизвольные приступообразные боли;
3. глубокая кариозная полость сообщается с полостью зуба;
4. термодиагностика: реакция на температурные раздражители долго не проходит после их устранения;

5. перкуссия безболезненна.

Различия:

1. жалобы при хроническом фиброзном пульпите на ноющие боли от всех видов раздражителей: при резкой смене температур, при вдыхании холодного воздуха, при хроническом гангренозном пульпите на ноющие боли от горячего, не прекращающиеся после действия раздражителя, имеется неприятный запах изо рта;

2. цвет зуба при хроническом фиброзном пульпите не изменен, при хроническом гангренозном пульпите эмаль имеет серый оттенок;

3. зондирование при хроническом фиброзном пульпите болезненно в точке сообщения, пульпа кровоточит, при хроническом гангренозном пульпите болезненно глубокое зондирование в устьях канала (зависит от степени развития процесса);

4. термодиагностика при хроническом фиброзном пульпите болезненна от холодного раздражителя, долго не проходящая, при хроническом гангренозном пульпите болезненна от горячего раздражителя, медленно нарастающая и так же медленно исчезает;

5. ЭОД при хроническом фиброзном пульпите 35-50 мкА, при хроническом гангренозном пульпите 60-90 мкА;

6. рентгенография при хроническом фиброзном пульпите могут быть изменения в периапикальных тканях в виде расширения периодонтальной щели (в 30% случаев), при хроническом гангренозном пульпите могут быть изменения в периапикальных тканях в виде расширения периодонтальной щели или даже образования очага деструкции костной ткани.

**Дифференциальная диагностика хронического гангренозного пульпита и хронического верхушечного периодонтита**

Общее:

1) иногда бессимптомное течение (вне обострения);

2. больной может указывать на сильные боли в прошлом, которые затем уменьшились или полностью исчезли;

3. жалобы на гнилостный запах из кариозной полости;

4. значительное разрушение твердых тканей зуба, наличие глубокой кариозной полости, которая сообщается с полостью зуба;

5. изменение цвета коронки зуба;

6. перкуссия безболезненна;

7. безболезненное зондирование поверхностных слоев в полости зуба;

8. изменения на рентгенограмме в периапикальных тканях.

Различия:

1. жалобы при хроническом гангренозном пульпите на ноющие боли от различных раздражителей, главным образом от горячего, не проходящие после устранения раздражителя, при давлении пищевого комка на зуб, неприятный запах изо рта, чувство распирания и «неловкости» в зубе; при хроническом верхушечном периодонтите болей от раздражителей нет, бессимптомное течение или жалобы на наличие свища, чувствительность при накусывании;

2. слизистая оболочка десны при хроническом гангренозном пульпите без изменений, при хроническом верхушечном периодонтите возможно наличие свища, симптом вазопареза, симптом Мармассе, отраженного удара, застойная гиперемия;

3. зондирование при хроническом гангренозном пульпите болезненно в устье канала или в глубине канала, при хроническом верхушечном периодонтите безболезненно;

4. термодиагностика при хроническом гангренозном пульпите - реакция на температурные раздражители долго не проходит, при хроническом верхушечном периодонтите реакция на температурные раздражители отсутствует;

5. ЭОД при хроническом гангренозном пульпите 60-90 мкА, при хроническом верхушечном периодонтите свыше 100 мкА;

6. на рентгенограмме при хроническом гангренозном пульпите возможно расширение периодонтальной щели или даже очаг разрежения (в 30% случаев), при хроническом верхушечном периодонтите изменения в периапикальных тканях, характерные для той или иной формы хронического периодонтита.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает

			правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.

.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 6- Практическое занятие

**Тема: Конкрементозный пульпит. Клиника. Диагностика.Обострения хронического пульпита. Клиника. Диагностика и диф.диагностика**

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют,

	мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	слушают.  Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
- 4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.
- 5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
- 6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
- 7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
- 8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
- 9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
- 10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
- 11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
- 12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15. Протокол игры сохраняется.

Под дентиклом (конкрементом) понимают твердое дентиноподобное вещество, расположенное в пульпе. Их можно рассматривать как заместительный (вторичный) дентин.

- Дентиклы являются продуктом деятельности одонтобластов.

- Дентиклы по расположению различают:

1. Свободно лежащие 2. Пристеночные 3. Интерстициальные.

- Интерстициальные дентиклы располагаются в самой дентине.

- По организации новообразований различают следующие виды дентиклов: 1. Активнообразуемые, которые в свою очередь делятся на а) высокоорганизованные дентиклы, б) низкоорганизованные дентиклы

2. Пассивноорганизованные - петрификация межклеточного вещества пульпы и обызвествление сосудов и нервов.

- Высокоорганизованные дентиклы характеризуются наличием в них хотя бы малого числа дентинных канальцев.

- В низкоорганизованных дентиклах дентинные канальцы почти совершенно отсутствуют, имеется только значительное количество волокнистых образований.

- Патогенез конкрементозных пульпитов, как указывал Астахов, безусловно связан с перегрузкой зуба. В этих случаях часто встречается патологическая стираемость жевательных поверхностей и перегрузка тканей периодонта.

- Диагноз конкрементозного пульпита ставится на основании жалоб больного и проведенных дополнительных методов обследования (рентгенография).

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает

			ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 7- Практическое занятие

**Тема: Анестетики, применяемые в терапевтической стоматологии.  
Способы и техника проведения.**

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.

4. Студент должен за 5 сек. дать ответ.

5. Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.

6. Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.

7. Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.

8. После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».

9. Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10. Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11. На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12. Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15. Протокол игры сохраняется.

## Текст

Современные врачи практикуют разные виды *анестезии* в стоматологии. Анестезию подразделяют на *общую, местную и комбинированную*. Местная анестезия предполагает обезболивание только конкретного места, в котором и будут проводиться манипуляции. Определяется небольшая область, в которой с помощью введения медикаментов убирается чувствительность нервных окончаний. Местное обезболивание, в свою очередь, подразделяется на несколько видов. *Аппликационная анестезия* (другое название — поверхностная анестезия) применяется при необходимости поверхностного обезболивания. Ее проводят без использования шприца. Врач наносит препарат-анестетик на ту область, которая требует обезболивания, используя при этом аппликатор. Иногда в таком случае также используется аэрозоль. В

данном случае обезболиваются только несколько миллиметров ткани. Такая анестезия в стоматологии применяется только при легких вмешательствах, часто практикуется в детской стоматологии.

**Инфильтрационная анестезия** — это обезболивание, при котором соответствующие препараты вводятся с использованием шприца. При этом мягкие ткани пропитываются **анестетиком**. Этот тип обезболивания практикуется современными стоматологами очень часто, так как процедура хорошо переносится больными и при этом позволяет эффективно избавлять человека от болевых ощущений.

Проводниковая анестезия в стоматологии дает возможность врачу избавить пациента от боли на относительно большом участке. К примеру, таким способом можно обезболить половину челюсти. Этот способ оптимально подходит при серьезных операциях, а также практикуется в том случае, если после лечения возникли осложнения, которые требуют срочного вмешательства. Эту процедуру отличает более сложная техника исполнения.

Все описанные методы врачи практикуют с учетом индивидуальных особенностей больного, заболевания и др. Так, при беременности у женщины стоматолог всегда применяет наиболее щадящий способ местного обезболивания.

В то же время недостатком местного обезболивания является, прежде всего, то, что чувствительность нервных окончаний исчезает только на относительно небольшой период времени. Как следствие, данный метод можно применять, если врач проводит лечение одного зуба. Но при поражении нескольких зубов и, соответственно, необходимости их лечить сразу приходится практиковать другие методы.

В качестве побочных эффектов такого метода иногда проявляется **учащенное сердцебиение** либо наблюдаются колебания **артериального давления**. Это происходит под влиянием **адреналина**, входящего в состав анестетиков с целью сужения сосудов

**Техника анестезии** подробно изложена в учебниках и руководствах по стоматологической анестезиологии и хирургической стоматологии, поэтому мы остановимся лишь на нескольких моментах. Как показывает наш клинический опыт, при применении карпулированных анестетиков на основе артикаина, для проведения терапевтических стоматологических вмешательств в большинстве случаев достаточно инфильтрационной анестезии как на верхней, так и на нижней челюсти. К проводниковой **анестезии** на нижней челюсти (торусальная, мандибулярная) мы прибегаем лишь при необходимости обезболивания большого участка зубочелюстной системы (например, при одномоментном депульпировании 3—4 зубов, хирургическом вмешательстве на пародонте 1—2 сегментов зубного ряда и т.д.).

## Состав, свойства и показания к применению местных анестетиков

Состав	Препарат, фирма-производитель	Свойства, показания к применению
Артикаина гидрохлорид 4% Адреналин 1:100 000	<b>Ultracain D-S forte</b> , Aventis; <b>Ubistesin forte</b> , 3M ESPE; <b>Septanest 1:100 000</b> , Septodont <b>Primacaine Adrenalinee 1/100 000</b> , Pierre Rolland	<i><b>Основной анестетик для применения в терапевтической стоматологии.</b></i> Время наступления анестезии 1–3 минуты. Длительность анестезии 60–75 минут. Глубокий обезболивающий эффект. Хорошее проникновение в костную ткань. Низкий риск аллергических реакций. <i>Показания к применению:</i> проводниковая и инфильтрационная анестезия при удалении зубов, операциях на альвеолярном отростке, препарировании кариозных полостей, витальной экстирпации пульпы
Артикаина гидрохлорид 4% Адреналин 1:200 000	<b>Ultracain D-S</b> , Aventis; <b>Ubistesin</b> , 3M ESPE; <b>Septanest 1:200 000</b> , Septodont <b>Primacaine Adrenalinee 1/200 000</b> , Pierre Rolland	<i><b>Анестетик выбора в терапевтической стоматологии.</b></i> Время наступления анестезии 1–3 минуты. Длительность анестезии 30–45 минут. Обезболивающий эффект, достаточный для проведения большинства лечебных манипуляций. Хорошее проникновение в костную ткань.

Таблица 5 (окончание)

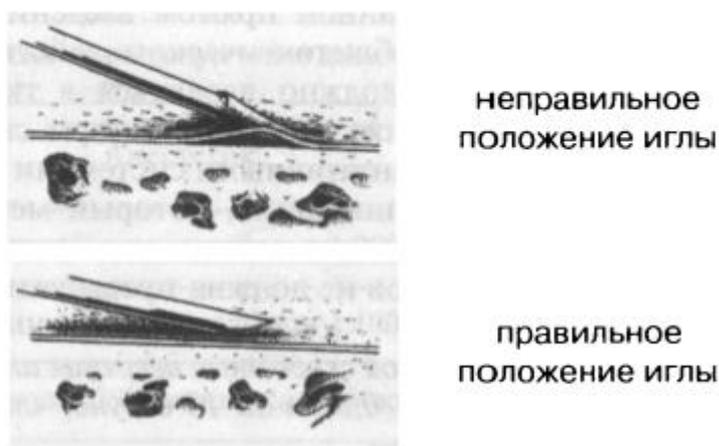
Состав	Препарат, фирма-производитель	Свойства, показания к применению
		Низкий риск аллергических реакций. <i>Показания к применению:</i> проводниковая и инфильтрационная анестезия при препарировании зубов, нетравматичных и непродолжительных хирургических вмешательствах. Проведение анестезии детям, беременным женщинам, пациентам «групп риска»
Мепивакаина гидрохлорид 3%	<b>Mepivastesin</b> , 3M ESPE; <b>Scandonest 3% sans vasoconstricteur</b> , Septodont	<i>Местные анестетики для пациентов «групп риска».</i> Время наступления анестезии 1–3 минуты. Длительность анестезии 10–20 минут.
Артикаина гидрохлорид 4%	<b>Ultracain D</b> , Aventis	Мягкий обезболивающий эффект, достаточный для проведения кратковременных и нетравматичных лечебных манипуляций. Низкий риск побочных эффектов и аллергических реакций (не содержит сульфиты, ЭДТА и парабены). <i>Показания к применению:</i> проведение анестезии пациентам, которым противопоказано применение анестетиков с вазоконстрикторами (гипертония, сахарный диабет, коронарная недостаточность и т.д.). При опасности аллергической реакции на сульфиты и ЭДТА. Может применяться у всех пациентов при кратковременных и нетравматичных лечебных манипуляциях

Проведение инъекционной анестезии обычно сопровождается болезненностью, особенно при вколе иглы и продвижении ее в тканях. Это вызывает у пациента неприятные ощущения и страх перед стоматологическими манипуляциями (например, при последующих инъекциях у детей). В таких случаях мы рекомендуем применять **трехэтапную анестезию**. На первом этапе проводится аппликация на месте будущего вкола иглы на 1 — 1,5 минуты местноанестезирующего средства (например, геля Ultracare, Ultradent). Второй этап — субмукозное (подслизистое) введение 0,2—0,3 мл раствора анестетика. Третий этап — через 1—2 минуты — поднадкостничное или

интралигаментарное введение раствора анестетика. Предложенная методика, хотя и занимает несколько больше времени, чем традиционная, для своего проведения, по нашему мнению, более предпочтительна, так как позволяет снести болевые ощущения к минимуму. Уменьшить болевые ощущения пациента в процессе проведения анестезии позволяет использование приспособления «VibraJect» (см. рис. 25). Этот прибор представляет собой насадку на шприц для карпульной анестезии. При включении «VibraJect» он создает вибрацию, которая в процессе инъекции передается на шприц, инъекционную иглу и ткани, в которые вводится анестетик. Как показывают данные литературы и наш собственный клинический опыт, применение «VibraJect» позволяет значительно снизить болезненность проведения анестезии, уменьшить негативные впечатления и страх пациента, связанные с проведением инъекционного обезболивания. Механизм обезболивающего действия «VibraJect» заключается в блокировании болевого сигнала в соответствии с теорией болевых ворот. Основное положение этой теории состоит в том, что импульсы, проходящие по тонким («болевым») периферическим волокнам, открывают «ворота» в [нервную систему](#), чтобы достичь её центральных отделов. «Закрывать ворота» могут импульсы, проходящие по толстым («тактильным») волокнам. Когда активированы нервные волокна большого диаметра, импульсы, приходящие по ноцицептивным волокнам малого диаметра, оказываются «у закрытых ворот» болевого пути. То есть боль, возникающая в тканях, уменьшается контрраздражением: механическим растиранием поверхности кожи или использованием раздражающих мазей (Barr, Kiernan, 1988), использованием высокочастотного, низко интенсивного электрического раздражения (Wall, Sweet, 1967), известного, как чрезкожная электронейростимуляция (ЧЭНС), или вибрационной стимуляции (Lunderberg, 1983). Именно на вибрационной стимуляции тактильных волокон и основано действие «VibraJect».



Наиболее эффективно применение этого устройства при проведении наиболее болезненных видов анестезии: инфильтрационной, небной, резцовой, мандибулярной, а также интралигаментарной. Причем, как показывает наш клинический опыт, наилучший эффект достигается при контакте вибрирующей инъекционной иглы с костью. Чтобы избежать деформации кончика иглы и травмирования тканей, при движении иглы вдоль кортикальной пластинки кости срез иглы должен быть обращен к поверхности кости (рис. 26). Введение местноанестезирующего препарата в просвет кровеносного сосуда может привести к осложнениям, связанным с общетоксическим действием анестетика и вазоконстриктора (токсическая реакция).



**Рис. 26.** Положение среза иглы при проведении инъекционной анестезии.

Получу при проведении инъекционной анестезии, чтобы избежать внутрисосудистого введения местноанестезирующего препарата, обязательно нужно проводить аспирационную пробу. С этой целью, после вкола иглы в ткани, следует немного потянуть поршень в обратном направлении. Появление в карпуле крови свидетельствует о том, что игла находится в просвете кровеносного сосуда. В том случае иглу выводят обрат но на 2-5 мм, слегка изменяют ее направление и снова вводят в ткани. После повторной аспирационной пробы проводят введение анестетика в ткани. Для проведения аспирационной пробы, чтобы обеспечить обратное движение резинового поршня в карпуле, на поршне карпульного шприца делаются специальные приспособления-фиксаторы различной формы (рис. 27). Мы считаем наиболее удачной и универсальной конструкцией фиксатора в виде штопора. Рекомендуется также соблюдать безопасную скорость введения анестетика. В разных источниках приводятся разные рекомендации по этому вопросу.



**Рис. 27.** Варианты фиксаторов на поршне для проведения аспирационной пробы.

Чтобы артикаин при случайном прямом введении его в кровеносное русло не оказал общетоксического действия, содержимое карпулы (1,7 мл) должно вводиться в ткани не быстрее, чем в течение 20—25 секунд (соответствует скорости инактивации артикаина ферментативными системами крови). Препараты на основе мепивакаина, который метаболизируется в печени, должны вводиться еще медленнее. Скорость введения этих препаратов не должна превышать 1 мл в минуту. Таким образом, оптимальной скоростью введения анестезирующего препарата считается 0,5 мл за 15 секунд, что соответствует 1 минуте для карпулы. Кроме того, медленное введение анестетика предупреждает боли в месте инъекции в результате повреждения тканей, происходящего при быстром введении препарата. Не следует также превышать максимально допустимой дозы местного анестетика (табл. 6). При проведении анестезии следует строго соблюдать санитарно-гигиенические требования. Шприц должен быть стерильным. Защитные колпачки с иглы должны сниматься непосредственно перед инъекцией. Верхушка карпулы (металлическая пробка с резиновой мембраной) должна обрабатываться тампоном, смоченным спиртом. Запрещается повторно использовать карпулу с остатками обезболивающего раствора другому пациенту, даже меняя иглы! Даже если в карпуле не видно крови, опасность перекрестной передачи инфекции (СПИД, вирусный гепатит и т.д.) в случае повторного использования карпулы очень высока (около 100%). Это связано с тем, что из-за эластичности резиновой пробки-поршня, после первичного введения анестетика и прекращения давления происходит самоаспирация в карпулу микроскопических частичек крови и тканей, невидимых для глаза. Тем не менее, этого количества вполне достаточно для передачи инфекции от одного пациента другому. Перед проведением инъекционной анестезии пациент должен быть проинформирован о возможной временной потере чувствительности и нарушении функции некоторых мышц лица. языка. На этот период ему рекомендуют избегать жевания жесткой пищи, чтобы предотвратить возможное прикусывание губ, языка, слизистой оболочки щек в области, «потерявшей» чувствительность. Несмотря на то, что не доказано отрицательное действие анестезии на способность концентрировать внимание, после анестезии и приема у стоматолога (стрессовая ситуация) требуется

особая осторожность при управлении автотранспортом. Кроме того, пациенту рекомендуют в этот день избегать работ на высоте, у вращающихся механизмов и других видов деятельности, связанных с необходимостью повышенного внимания и быстрой реакции. При появлении отека или аллергической сыпи, сохранении анестезии тканей более 12 часов пациент вновь должен обратиться к врачу-стоматологу.

Таблица 6

**Максимально допустимые дозы стоматологических анестетиков**

Анестетик	Максимально допустимая доза
Артикаин 4% с адреналином 1:200 000	7 карпул
Артикаин 4% с адреналином 1:100 000	7 карпул
Мепивакаин 3% без вазоконстриктора	5 карпул
1 карпула = 1,7 мл	
<b>Внимание!</b> Не рекомендуется превышать половины максимальной дозы!	

Таким, образом, последовательность действий врача при проведении инъекционной анестезии карпульным анестетиком, выглядит следующим образом:

1. Подготовительный этап: обследование пациента, постановка диагноза, получение информированного согласия на проведение лечебных манипуляций.
2. Обработка верхушки карпулы (металлическая пробка с резиновой мембраной) тампоном, смоченным спиртом.
3. Помещение карпулы в стерильный шприц.
4. Введение фиксатора поршня в резиновую пробку карпулы.  
Контроль фиксации: при вращении поршня вместе с ним вращается карпула внутри шприца.
5. Введение и фиксация иглы (по резьбе).
6. Снятие с иглы щитного колпачка, проверка готовности шприца: при нажатии на поршень на кончике иглы должна появиться капля раствора анестетика.
7. Подготовка места вкола иглы (обработка антисептическими и местноанестезирующими препаратами).
8. Введение иглы в ткани.
9. Проведение аспирационной пробы.

10. Проведение анестезии.

11. Пауза в течение 1—3 минут для контроля состояния пациента и наступления анестезии.

12. Проведение лечебных манипуляций.

13. Контроль общего состояния и рекомендации пациенту.

При оказании стоматологической помощи **беременным**

женщинам необходимо дополнительно соблюдать ряд правил. Плановые вмешательства следует проводить в период с третьего по шестой месяцы беременности. При лом надо предварительно проконсультировать пациентку у врача-анестезиолога и акушера-гинеколога для исключения экстрагенитальной патологии и патологии беременности. С целью премедикации допускается использовать препараты бензодиазепинового ряда (в меньшей дозировке по согласованию с акушером-гинекологом). Кроме того, при приеме беременной пациентки важным является соблюдение лечебно-охранительного режима и правил медицинской этики и деонтологии. Инъекционная анестезия беременным проводится препаратами на основе артикаина (практически не проникает через плацентарный барьер) с содержанием вазоконстриктора 1:200 000. Следует помнить, что плацентарный барьер формируется к 14—16-й неделе беременности, и до этого срока применение беременной женщиной каких-либо лекарственных препаратов, в том числе и местных анестетиков, должно быть сведено к минимуму и проводиться только по неотложным показаниям. Кроме того, чтобы избежать нарушений кровоснабжения плода, лечение должно проводиться при сидячем положении пациентки, проводить лечение беременных в положении «лежа» не рекомендуется. При проведении анестезии у пациентов **пожилого возраста**, имеющих сопутствующие общесоматические заболевания в компенсированной форме, предпочтение следует отдать анестетикам на основе 4% раствора артикаина с концентрацией адреналина 1:200 000, например, Убистезину или Септанесту 1:200 000.

В ряде случаев при санации полости рта применяется общее обезболивание — наркоз. Этот вид обезболивания в амбулаторной терапевтической стоматологии имеет ограниченное применение. Это связано с тем, что медицинский риск наркоза превышает риск стоматологического вмешательства. **Показаниями к лечению заболеваний зубов (в том числе и кариеса) под наркозом являются:** - непереносимость или неэффективность местных анестетиков; - необходимость одномоментного проведения большого объема болезненных стоматологических манипуляций; - состояние нервной системы пациента, затрудняющее контакт с ним врача; - непреодолимый страх пациента перед стоматологическими манипуляциями; - желание пациента. Следует учитывать, что при общем обезболивании у врача минимизировано

время для проведения лечебных манипуляций, поэтому мы рекомендуем проводить под наркозом только болезненные вмешательства (например, препарирование кариозных полостей, экстирпацию пульпы), а пломбирование откладывать на последующие посещения. Особенно такой подход оправдан при применении трудоемких методик, требующих значительных временных затрат (эндодоптическое лечение, пломбирование светоотверждаемыми композитами и т.д.). Другие методы обезболивания (апликационная анестезия, электрообезболивание, аудиоанальгезия, обезболивание путем воздействия на акупунктурные точки, гипноз и т.п.) широкого распространения в терапевтической стоматологии не получили ввиду своей сложности или недостаточной эффективности.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
	86-90	Отлично	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ.

.		«5»	Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.

0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.
----	-----------	-------------------------	--

### 8- Практическое занятие

**Тема: Биологический метод лечения пульпитов. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнения.**

**Технологическая карта практического занятия**

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
  - 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
  - 3.Секундомер.
- Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
- 4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.
- 5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
- 6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
- 7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
- 8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
- 9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
- 10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
- 11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
- 12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.  
студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,  
после 3 тура ответов - «0,2» балла,  
после 4 тура ответов - «0,4» балла,  
после 5 тура ответов - «0,6» балла  
самый сильный участник получает 0,8 балла.
- 13.Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.
- 14.В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.
- 15.Протокол игры сохраняется.

## Текст

### **Метод полного сохранения пульпы (биологический).**

**Показанием** к применению метода полного сохранения пульпы являются случайное обнажение пульпы и острый очаговый пульпит.

**Противопоказано** применение биологического метода лечения пульпита больным старше 40 лет; при наличии таких заболеваний, как гипертоническая болезнь, атеросклероз, диабет, авитаминоз и др.; при наличии у больного пародонтита или пародонтоза; локализации кариозной полости в области шейки зуба; снижении электровозбудимости зуба более 25 мкА; деструктивных изменениях в периапикальных тканях; необходимости покрытия зуба в ближайшее время искусственной коронкой; использование его для фиксации протеза.

Для сохранения пульпы при биологическом методе лечения пульпита наибольшее распространение получили пасты, содержащие обезболивающие препараты, антисептики, антибиотики широкого спектра действия, кортикостероиды, а также ферменты и кальция гидроксид. Ведущее место среди перечисленных средств занимает кальция гидроксид, обладающий антимикробным, противовоспалительным и одонотропным свойствами.

**Методика лечения.** Из кариозной полости экскаватором удаляют размягченный дентин, с помощью острого бора обрабатывают полость, избегая перегревания твердых тканей зуба. Чтобы исключить инфицирование пульпы, препарирование осуществляют послойно, а при приближении к пульпе меняют бор на стерильный. Важным условием, которое необходимо соблюдать при препарировании, является также защита кариозной полости и полости зуба от попадания в них слюны.

Установлено, что через плотные слои дентина лекарственные вещества достаточно легко диффундируют в пульпу. Поэтому во избежание ее травмы при проведении биологического метода обнажения пульпы можно не производить.

Кариозную полость промывают теплым 0,9 % раствором натрия хлорида, 0,5% раствором новокаина в сочетании с антибиотиками, ферментами или антисептиками. В

последние годы с целью антисептической обработки кариозной полости при лечении пульпита биологическим методом с успехом используют 0,02% раствор хлоргексидина. Этот препарат обладает выраженным антибактериальным свойством и не оказывает повреждающего действия на пульпу зуба. Обработанную кариозную полость высушивают сухими стерильными тампонами (спирт и эфир вызывает дополнительное раздражение пульпы). Затем дно обработанной полости покрывают твердеющей пастой одонотропного действия (кальмецин, кальцин и др.). Частая и многократная смена повязок не исключает возможности травмы и вторичного инфицирования пульпы зуба.

При сомнениях в диагнозе пульпита под повязкой из искусственного дентина целесообразно оставить либо тампон, смоченный в растворе

хлоргексидина, фермента, глюкокортикоида, либо пасту с этими препаратами. При клиническом благополучии во второе или третье посещение зуб окончательно пломбируют с наложением на дно полости кальцийсодержащей или другой одонтотропной пасты. Лекарственные вещества можно наложить повторно, если боль стала менее интенсивной. В случае усиления боли после двукратного наложения лечебной пасты следует отказаться от применения этой методики.

Одновременно с наложением лечебной пасты в это же посещение можно назначить сеанс микроволновой терапии на область периапикальных тканей (2 Вт в течение 3 мин). Процедуру повторяют во второе посещение после наложения постоянной пломбы.

Клиническими критериями благоприятного исхода лечения пульпита биологическим методом являются отсутствие боли, лежащие в пределах нормы показатели электровозбудимости пульпы зуба, а в отдаленные сроки отсутствие на рентгенограмме изменений периодонтальной щели.

Кроме кальция гидроксида, для сохранения пульпы оказались эффективными и кортикостероиды, обладающие противовоспалительным свойством. Длительный контакт кортикостероидов с пульпой нежелателен вследствие способности их снижать дентиногенез. Поэтому кортикостероиды накладывают на воспаленную пульпу в первое посещение больного на 2—3 сут в целях купирования воспалительного процесса. Перед наложением постоянной пломбы во второе посещение лечебную прокладку с кортикостероидом необходимо заменить на одонтотропную пасту. Одонтотропными свойствами, кроме кальцийсодержащих препаратов, обладают коллагеновая паста, костная мука, лизоцим-витаминная паста, препараты гиалуроновой кислоты.

**Осложнения и их устранение.** При использовании метода полного или частичного сохранения пульпы возможны следующие осложнения.

1. Усиление боли после наложения лечебной пасты, временной или постоянной пломбы. Это осложнение может быть связано с погрешностями в диагностике, несоблюдением правил асептики, неполным удалением размягченного и пигментированного дентина, недостаточной изоляцией зуба от попадания слюны, грубым и травматичным препарированием кариозной полости, использованием

спирта и эфира для обработки кариозной полости. Рекомендуется замена препарата для лечебной прокладки или частичное удаление пульпы (если применяли биологический метод).

При отсутствии эффекта отказываются от попытки сохранить пульпу зуба и переходят к экстирпационным методам лечения пульпита.

2. Кровотечение, которое возникает после удаления коронковой пульпы и диатермокоагуляции при проведении метода витальной ампутации, устраняется путем повторной диатермокоагуляции, наложением гемостатической губки или оксицеллодекса на устья корневых каналов.

3. Аллергическая реакция на применение анестетика или препарата, входящего в состав лечебной пасты. Для профилактики этого осложнения

следует более тщательно собирать аллергологический анамнез, выявлять факторы риска.

Лечение зависит от формы проявления аллергической реакции, проводится по разработанным схемам, включает проведение десенсибилизирующей терапии, по показаниям — введение препаратов для повышения артериального давления и стимуляции сердечной деятельности и дыхания, для снятия бронхоспазма, коронароспазма, противошоковые средства, лекарственные препараты для седативной терапии и разрушения пенициллина и др.

4. После проведения частичного удаления пульпы возникает боль от температурных раздражителей. Причиной может быть неполное удаление пульпы из устьев каналов. Необходимо удалить оставшуюся пульпу.

### **Критерии оценки текущего контроля**

Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть

			вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
	54 и ниже	Неудовлетворительно 2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 9- Практическое занятие

**Тема: Методы лечения пульпитов витальной ампутацией. Показания. Техника проведения.**

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки</b> (10 минут)	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям</b> (10 минут)	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап</b> (135минут)	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап</b> (25минут)	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.

2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.

3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.

4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.

5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.

6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.

7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.

8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».

9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13.Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14.В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15.Протокол игры сохраняется.

### Текст

Метод витальной ампутации пульпы следует рассматривать как разновидность биологического метода лечения пульпита, при котором сохраняется жизнеспособность только корневой части пульпы многокорневого зуба, показатели электровозбудимости которого находятся в пределах 30-40мкА.

**Показаниями** к проведению витальной ампутации являются: неудача применения биологического метода, острыйсерозно-гнойныйпульпит, хронический гипертрофический, хронический фиброзный пульпиты, конкрементозный пульпит, травматический пульпит; с повреждением

коронковой пульпы, а также локализация кариозной полости, препятствующая проведению биологического метода лечения пульпита (пришеечные и апроксимальные поверхности зубов).

**Противопоказанием** являются все другие формы пульпита.

Витальная ампутация пульпы может проводиться у соматически здоровых людей до 45 лет при отсутствии патологических изменений тканей пародонта.

**Методика проведения.** Непременными условиями успеха лечения являются строгое соблюдение правил асептики и антисептики (применение коффердама, обработка операционного поля, использование стерильных боров и ватных шариков и т. п.), а также адекватная анестезия с применением анестетиков без добавления адреналина.

Сменяя боры, тщательно препарируют кариозную полость, стремясь полностью удалить размягченный дентин. Ампутацию коронковой пульпы рекомендуется проводить острым экскаватором. Устья каналов необходимо дополнительно обработать небольшим обратноконусным бором, создав в устье канала корня зуба площадку, предохраняющую культю корневой пульпы от давления лечебной пасты. Для остановки кровотечения применяют растворы перекиси водорода, «Рацестипин», «Каталюгем», жидкость «ЭндоЖи» гемостатическую и т. п.

Возможно также применение точечной диатермокоагуляции при силе тока 40-50мкА (Иванов В.С., Урбанович Л.И., Бережной В.П., 1990).

На культю пульпы без давления накладывается лечебная паста слоем толщиной 1-1,5мм. В качестве последней применяют кальмецин,цинк-эвгеноловуюилиэвгенол-тимоловуюпасты, «Эндометазон» и др. Хорошие результаты дает применение минерального триоксидного агрегата (МТА) фирмы «Dentsply». Использование для этих целей антибиотиков, раздражающих и прижигающих средств не рекомендуется. Поверх пасты последовательно накладывают прокладку из стеклоиномерного цемента и пломбу.

Л.П.Кисельникова и соавт. (2002) рекомендуют после ампутации коронковой пульпы временных зубов и остановки кровотечения на устья каналов корней накладывать на 5 мин тампон, смоченный 20% раствором формокрезона или жидкости «ЭндоЖи №3» («ВладМиВа»). Затем тампон удаляется, накладывается слой цинк-оксид-эвгенольногоцемента, проводится подготовка к постоянной реставрации из стеклоиномерного цемента или компомера, фиксируется стандартная коронка. Возможно применение в качестве лечебной прокладки кальцийфосфатсодержащего геля с хлоргексидином в концентрации 0,02% (Сунцов В.Г. и соавт., 2006).

Следует учитывать, что после лечения возможны непродолжительные боли в зубе от температурных раздражителей. Для их снятия рекомендуется проведение местной анестезии 0,5% раствором анестетика без адреналина. Если такие боли продолжаются больше недели или появляются ноющие боли, то необходимо выполнить экстирпационный метод лечения.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	81-85	Хорошо «4»	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.

.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 10- Практическое занятие

**Тема: Метод витальной эктирпации. Показания. Техника проведения**

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают

<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### **Интерактивный метод**

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»**

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
- 2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
- 3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
- 4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.
- 5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
- 6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
- 7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
- 8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».

9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13.Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14.В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15.Протокол игры сохраняется.

### **Текст**

#### **Витальная экстирпация**

Сущность метода заключается в том, что пораженную коронковую и корневую пульпу без предварительной девитализации извлекают из полости зуба под анестезией. Для этих целей используют местное: инфильтрационное и проводниковое обезболивание, а так же общее обезболивание.

**Показания:** Все формы пульпита в сформированных однокорневых зубах и многокорневых зубах постоянного, однокорневые зубы молочного прикуса.

Надежное обезболивание, осуществляемое с помощью проводниковой и дополнительной аппликационной или внутрипульпар- ной анестезии, позволяет завершить лечение за одно посещение врача пациентом. Вначале больному предлагают прополоскать рот. Больной зуб обрабатывают 3% спиртовым раствором йода. Проводят анестезию, затем препарируют кариозную полость. Обязательным условием препарирования является создание удобного входа в корневые каналы.

Произведя раскрытие кариозной полости, некротомию, снимают стод полости зуба, ампутируют коронковую пульпу. Приступают к удалению корневой пульпы. Эту манипуляцию производят по-разному:

1. после ампутации сразу вводят пульпэкстрактор в корневой канал, совершают 1 — 2 оборота инструмента и извлекают корневую пульпу;

2. после ампутации коагулируют корневую пульпу (активным электродом аппарата ДКС при экспозиции 3 с и напряжении 50 — 60 В).

Затем в канал вводят пульпэкстрактор и извлекают коагулированную пульпу. Последний вариант одновременно обеспечивает гемостаз операционной раны.

Криовоздействие при экстирпации пульпы. Принципиально новый подход для девитализации пульпы разработан с помощью хладагента — парожидкостной струи жидкого азота. В. А. Никитин получил благоприятные ближайшие и отдаленные результаты лечения пульпитов криоампутацией, применяя низкие температуры порядка —196 °С. Осложнений в периодонте в связи с кратковременным глубоким охлаждением воспаленной пульпы не наблюдалось. Предложенный В. А. Никитиным (1974) метод, в отличие от существующих, позволяет лечить пульпит в сокращенные сроки без предварительной мышьяковистой девитализации или проводниковой анестезии.

При экстирпации для заживления раны и профилактики периодонтита рекомендуется проводить субтотальную пульпэктомию: оставлять часть пульпы (1 — 2 мм), прилегающую к верхушечному отверстию. Это обусловлено тем, что морфологически обнаруживаемый переход фиброзной ткани периодонта в более рыхлую корневую пульпу наблюдается не на уровне апикального отверстия, а на расстоянии 1/5 — 1/6 длины корня от верхушки внутри канала. Попытка удаления пульпы на уровне верхушки осложняется разрывом периодонтальной ткани, окружающей верхушку зуба, с интенсивным кровотечением и развитием травматического периодонтита. Удаление меньшей части корневой пульпы ведет к некрозу оставшейся пульпы вследствие пересечения возвратных ветвей, ее питающих. Установлено, что в оставшейся культе пульпы после стихания реактивной воспалительной реакции происходит заживление [Corneo J., Martinelli M., 1984 и др.]. Учитывая наличие в верхушечной области ткани, сходной по строению с пульпой и периодонтом, оставленную в верхушечной части канала пульпу рассматривают в качестве барьера, предохраняющего периодонт от травматического воспаления. При диатермокоагуляции активный электрод коагулятора не доводят до верхушечного отверстия. Установлено, что глубина коагуляции не превышает 1,5 мм от конца электрода. Для остановки кровотечения пользуются перекисью водорода (с помощью шприца), Е-аминокапроновой кислотой и др. Тщательная остановка кровотечения — обязательный этап витальной экстирпации.

После освобождения корневого канала от пульпы его расширяют с помощью эндодонтических инструментов, удаляя со стенок предентин. При этом необходимо учитывать, что инструментальную обработку канала временного зуба следует завершать не далее, чем за 1 — 2 мм от рентгенологической верхушки.

Инструментальную обработку каналов во временных зубах следует проводить с особой осторожностью ввиду тонких стенок канала, меньшей степени минерализации дентина и широкого верхушечного отверстия. Ирригацию канала осуществляют щадяще, без давления ввиду возможного проталкивания раствора через широкое апикальное отверстие. В качестве раствора для промывания канала можно использовать стерильный изотонический раствор натрия хлорида, натрия гипохлорит, ферментные композиции.

Корневые каналы постоянных зубов промывают слабыми антисептическими растворами (1% раствор хлорамина, раствор этик- ридина лактата 1:1000, раствор фуразолидона 1\*50 000; 0,5% раствор фурацилина и др.).

Выбор растворов антисептиков невысокой концентрации позволяет предохранить периодонт от дополнительного раздражения. Сохраняются реактивная защита ткани периодонта и фагоцитарная активность клеточных элементов.

Пломбировать корневые каналы следует нераздражающими пастами. Корневые каналы можно пломбировать в то же посещение, но предпочтительнее отсрочить эту манипуляцию на 2 — 3 суток. На этот период в канале оставляют турунду с эфирным маслом. К препаратам для пломбирования каналов после витальной экстирпации пульпы предъявляют повышенные требования. Они не должны оказывать раздражающего влияния на пульпу и периодонт, но вместе с тем должны надежно obturировать каналы и способствовать ликвидации в пульпе последствий воспаления, а также стимулировать ее пластические свойства.

Основным условием пломбирования каналов при витальном лечении пульпитов является полноценность заполнения корневого канала и надежная obturация апикального отверстия, без выведения за его пределы в периодонт.

Требования к obtурирующим материалам, применяемым для лечения временных зубов, отличаются от требований к материалам для постоянных зубов тем, что они должны быть нетоксичными по отношению к зачатку постоянного зуба и рассасываться

вместе с корнем. Обычно применяют цинкоксиоэвгенольную пасту,

йодоформную пасту, йодиоловую пасту, материалы на основе гидроксида кальция.

Материалы на основе оксида цинка и эвгенола имеют такие недостатки, как:

- вероятность выведения за пределы канала с последующим раздражением периапикальных тканей;
- степень рассасывания, отличающуюся от степени рассасывания тканей корней зуба.
- иногда остатки пасты могут длительное время находиться в альвеолярной кости после рассасывания корней временного зуба.

Йодоформная паста (KRI-паста, Pharmacheinie, Швейцария) содержит йодоформ, камфору, парахлорфенол, ментол (Barker B. C. W. et al., 1971; Rifkin A., 1982). Быстро резорбируется (иногда даже внутри канала), нетоксична. Паста Maisto, кроме указанных компонентов, содержит также окись цинка, тимол и ланолин.

Пасты на основе гидроксида кальция обычно не используют во временных зубах, однако применяют Ca(OH) — йодоформную смесь (Nishino M., 1980; Machida Y., 1983; препарат Endoflas, США).

Каналы постоянных сформированных зубов заполняют твердеющими нерассасывающими материалами, которые не обладают раздражающим действием: кальцийсодержащие препараты, цинкэв-геноловая паста, серебряная паста. Для окончательной obturации корневых каналов постоянных зубов современная эндодонтия предлагает твердые наполнители (филлеры), представленные гуттаперчей и штифтами из различных материалов, и фиксирующие цементы (силлеры), заполняющие пространство между наполнителем (гуттаперчей, штифтами) и стенками канала.

В ближайшие дни после применения витальных методов лечения пульпита могут развиваться осложнения. Они обычно носят характер самопроизвольных болей либо болевых ощущений при накусывании на зуб. Для их устранения назначают флюктурирующие токи или тепло на область соответствующей половины челюсти. Хороший эффект получают при облучении области переходной складки у причинного зуба лучами гелий-неонового лазера ЛГ-75. Режим облучения: мощность от 10 до 30 мВт/см<sup>2</sup>, экспозиция до 3 мин., на курс 3-5 процедур. У некоторых больных положительный эффект наступает после инъекции гидрокортизона в количестве 20 мг у верхушки корня зуба. Если болевые ощущения сохраняются, то приходится распломбировывать зуб, де-

лать полную экстирпацию пульпы с последующим проведением одного сеанса

внутрикорневого электрофореза с 10 % настойкой йода. Затем каналы и зуб повторно пломбируют таким же способом, как и ранее.

### **Критерии оценки текущего контроля**

Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
81-85	Хорошо	Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но

.		«4»	есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 11- Практическое занятие

**Тема: Методы девитальной ампутации. Показания. Техника проведения.**

### Технологическая карта практического занятия

<b>Этапы работы</b>	<b>Преподаватель</b>	<b>Студент</b>
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1.Контролирует чистоту аудитории; 2.Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2.Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1.Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3.Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3.Основной этап (135минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и обще оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнениедополняет и задает вопросы
<b>4.Заключительный этап (25минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

- 1.Набор вопросов по теме
- 2.Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
- 3.Секундомер.

Ход работы:

- 1.Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.

2.Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.

3.Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.

4.Студент должен за 5 сек. дать ответ.

5.Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.

6.Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.

7.Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.

8.После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».

9.Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.

10.Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.

11.На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».

12.Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.

студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,

после 3 тура ответов - «0,2» балла,

после 4 тура ответов - «0,4» балла,

после 5 тура ответов - «0,6» балла

самый сильный участник получает 0,8 балла.

13.Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.

14.В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.

15.Протокол игры сохраняется.

## Текст

Метод девитальной ампутации пульпы с последующей или одновременной ее мумификацией является наиболее распространенным при лечении пульпита временных зубов в практике отечественной стоматологической школы.

Многолетний опыт применения свидетельствует о том, что при соблюдении показаний и методики проведения он дает хороший клинический эффект.

Считается, что при девитализации и мумификации корневая пульпа остается фиксированной и стерильной, вследствие чего минимизируется опасность распространения инфекции в периапикальные ткани и вероятность внутренней резорбции корня. В литературе описаны две методики мортальной ампутации: с применением в качестве девитализирующего средства мышьяковистой кислоты и безмышьяковистых препаратов (параформальдегид, триоксиметилен).

**Показания:**

- Острый частичный серозный пульпит (встречается крайне редко) (острый пульпит, МКБ-С, 1995);
- Острый общий серозный пульпит (острый пульпит, МКБ-С, 1995);
- Хронический фиброзный пульпит (хронический язвенный пульпит, хронический пульпит, МКБ-С, 1995);
- Хронический гипертрофический пульпит (хронический гиперпластический пульпит, МКБ-С, 1995);
- Обострение хронического пульпита без явлений острого периодонтита.

**Недостатки мышьяковистого метода:**

1. Морально устарел (применяется с 40-х годов 19 столетия).
2. Помимо некротизирующего действия на пульпу мышьяковистый ангидрид обладает

способностью быстро диффундировать в ткани периодонта.

3. Необходимость проведения мумификации корневой пульпы резорцин-формалиновой

смесью с целью предупреждения развития периодонтита (дополнительное посещение).

В нашей республике хорошо зарекомендовал себя и с успехом применяется для

девитализации пульпы параформальдегид, разлагающийся при температуре тела до мономеров формальдегида. При местном применении параформальдегид в первую очередь воздействует на эндотелий и гладкую мускулатуру капилляров и мелки кровеносных сосудов пульпы, развиваются некротические изменения подавляются экссудативно-воспалительные реакции, происходит мумификация и стерилизация пульпы. Паста может быть приготовлена ex tempore (параформальдегид – 2,0, анестезин – 1,0, эвгенол или фенол – до получения пасты) или использованы коммерческие препараты:

▪ “Depulpin” “Voco”, Германия, содержит параформальдегид, лидокаин, наполнитель.

▪ “Caustinerf fort sans arsenic” “Septodont, Франция – коммерческое название девитализирующих средств фирмы † Септодонт ‡ , сильнодействующий, без содержания мышьяка, содержит параформальдегид / триоксиметилен, волокнистый наполнитель.

Аналог – † Девит С ‡, † ВладМиВа ‡, Россия.

▪ “Caustinerf Pedodontique sans arsenic”, содержит параформальдегид / триоксиметилен, лидокаин, а также парахлорфенол и камфору (для усиления антисептического действия). Аналог – † Девит П †† ВладМиВа †, Россия.

**Техника выполнения:**

**Первое посещение.**

1. Предварительная рентгенография
2. Обезболивание
3. Изоляция зуба (желательно с помощью коффердама)
4. Препарирование кариозной полости, вскрытие полости зуба, гемостаз пульпы
5. Наложение девитализирующей пасты на обнаженную пульпу в количестве равном размеру шаровидного бора №3-5, прикрытия сухим ватным шариком
6. Постановка временной пломбы

**Второе посещение.** Пациент назначается через 7-14 дней.

1. Изоляция зуба с помощью коффердама (желательно).
2. Удаление временной пломбы.
3. Окончательное препарирование кариозной полости с учетом топографии полости зуба.
4. Раскрытие полости зуба, ампутация коронковой пульпы и из устьев каналов.

Ампутация выполняется экскаватором или шаровидным бором, вращающимся натнизкой скорости. При адекватной девитализации пульпа имеет вид серовато-белой ткани.

5. Закрытие устьев корневых каналов пастой ПТЭО (паста готовится ex tempore перед применением, её состав: параформальдегид – 0,5; тимол – 0,05; окись цинка – 5,0; эвгенол – до получения пасты).

В последнее время для покрытия устьев корневых каналов альтернативно используется препарат “Cresopate”, † Septodont †, Франция (аналог – † Крезодент – паста †,

† ВладМиВа †, Россия). Содержит парахлорфенол, камфору (антисептики), сульфат цинка. В

связи с отсутствием в составе формальдегида необходима предварительная качественная

девитализации и мумификация пульпы.

6. Постановка прокладки из водного дентина, изолирующей прокладки.
7. Финальная реставрация зуба.
8. Препарат можно оставить с целью девитализации пульпы на 7-30 дней, при отсутствии сколько-нибудь выраженных патологических изменений в периодонте в течение этого времени.
9. Одновременно с девитализацией пульпа мумифицируется, что позволяет окончить

лечение во второе посещение.

Эффективность метода, по данным Э.М.Мельниченко, И.П.Фрайнт (1979)  
– 99,7 0,3%.

### **Критерии оценки текущего контроля**

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	91-95	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	86-90	Отлично «5»	Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
	81-85	Хорошо	Правильный ответ на вопросы по

.		«4»	клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## 12- Практическое занятие

**Тема:** Лечение пульпитов комбинационным методом. Показания. Техника проведения. Ошибки и осложнения. Осложнения, после лечения пульпита (по прошествии длительного времени).

### Технологическая карта практического занятия

Этапы работы	Преподаватель	Студент
<b>1. Этапы подготовки (10 минут)</b>	1. Контролирует чистоту аудитории; 2. Проверяет готовность студентов к занятиям; 3. Контролирует посещаемость;	Слушают
<b>2. Вступительный этап к занятиям (10 минут)</b>	1. Подготовка по теме содержания; 2. Подготовка слайдов к вступительному докладу; 3. Разработать используемую литературу для изучения предмета;	Записывают тему и слушают
<b>3. Основной этап (135 минут)</b>	1. Разделение студентов на 2 маленькие подгруппы, задает вопросы по теме; 2. Использование слайдов и мультимедий; 3. Проводит лечебные работы; 4. Объединяет все сведения по заданной теме, активно участвующих студентов поощряет и общими оценивает;	Разделяют на маленькие группы, смотрят, участвуют, слушают. Студент высказывает свое мнение, дополняет и задает вопросы
<b>4. Заключительный этап (25 минут)</b>	1. Заключение. 2. Самостоятельная работа. 3. Домашнее задание.	Слушают Записывают Записывают

### Интерактивный метод

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СЛАБОЕ ЗВЕНО»

Для работы необходимо:

1. Набор вопросов по теме
2. Лист бумаги со списком группы для ведения протокола игры.
3. Секундомер.

Ход работы:

1. Игру проводит педагог и помощник из числа студентов - счетчик.
2. Счетчик на листе пишет дату, номер группы, факультет, название деловой игры и список студентов группы.
3. Преподаватель задает вопросы студентам последовательно из набора вопросов.
4. Студент должен за 5 сек. дать ответ.
5. Преподаватель словом «правильно» или «неверно» оценивает ответ, если «неверно» сам дает правильный ответ.
6. Счетчик ставит напротив фамилии студента «+» или «-», в зависимости от правильности ответа.
7. Студенты проходят таким образом 2 тура вопросов.
8. После 2-х туров вопросов игра приостанавливается и студенты, которые получили 2 минуса выбывают из игры как «слабое звено».
9. Игра продолжается по новому кругу с оставшимися студентами. Снова им предлагается один новый тур вопросов и вновь отсеиваются студенты, у которых в сумме с первыми турами получилось 2 минуса.
10. Тур за туром отбирается самый сильный участник игры, который ответил на большее число вопросов.
11. На листе против каждой фамилии преподаватель регистрирует – кто в каком туре выбыл и стал «слабым звеном».
12. Игра оценивается максимально в 0,8 баллов.  
студенты, выбывшие после первых 2-х туров ответов, получают за игру - «0» баллов,  
после 3 тура ответов - «0,2» балла,  
после 4 тура ответов - «0,4» балла,  
после 5 тура ответов - «0,6» балла  
самый сильный участник получает 0,8 балла.
13. Выставленные баллы на листе протокола учитываются при подсчете текущего итога занятия в качестве оценки за теоретическую часть.
14. В нижней свободной части журнала преподаватель делает запись о проведении деловой игры, староста ставит подпись.
15. Протокол игры сохраняется.

### **Текст**

Цель занятия: Ознакомиться с показаниями и методикой проведения комбинированного метода лечения пульпита, научиться проводить комбинированный метод при лечении пульпита.

План занятия:

1. Показания к проведению комбинированного метода лечения.
2. Методика проведения комбинированного метода с применением девитализирующих паст.
3. Методика проведения комбинированного метода под анестезией.

Сущность метода: В многокорневых зубах в труднопроходимых корневых каналах при невозможности полностью экстирпировать пульпу (искривление более чем на 25°, глубокое раздвоение корней, отлом инструмента в корневых каналах, облитерация) проводится метод глубокой ампутации, а в проходимых - метод экстирпации. В практике этот метод применяется значительно реже, чем экстирпационный, так как в настоящее время имеется арсенал препаратов и инструментов, позволяющий проводить химическое и механическое расширение искривленных, облитерированных корневых каналов.

Метод называется комбинированным, так как из проходимых корневых каналов пульпа извлекается полностью и они пломбируются до верхушки постоянным корневым пломбировочным материалом, а у непроходимых проводится ампутационный метод с последующим наложением мумифицирующих паст. Комбинированный метод может применяться после предварительной девитализации пульпы и проведения рентгенологического обследования. Во второе посещение проводят механическую медикаментозную обработку

кариозной полости, раскрывают полость зуба, проводят ампутацию коронковой пульпы. Далее проводят экстирпацию пульпы и хорошо проходимых каналов. Устье плохо проходимых каналов расширяют с помощью обратноконусного бора, создавая площадку для мумифицирующей пасты. Если канал частично проходим, то пульпа удаляется на проходимую часть, оставшаяся часть импрегнируется и пломбируется мумифицирующей пастой. После обработки труднопроходимых каналов мумифицирующей пастой закрываются подкладкой из водного дентина. Затем приступают к обработке и пломбированию хорошо проходимого канала по известной методике. Накладывают общую прокладку и постоянную пломбу.

В настоящее время чаще для импрегнации используется резорцинформалиновая смесь. Для мумификации могут использоваться пасты:

Rp.: Tricresoli 2,5 Creolini 5,0 Trioxymethyleni 5,0 Zinci oxydati 15,0 Glycerini q.s. ut fiat pasta D.S. Триопаста Гизи.

Rp.: Thyraoli

Zinci oxydati aa 2,5

Formalini 0,5

Glycerini q.s. ut fiat pasta

D.S. Формалин-тимоловая паста.

#

Rp.: Zinci oxydati 30,0

TricresoU 15,0

Formalini 4,0

Glicerini 1,0

M. ut fiat pasta

D.S. Трикрезолформалиновая паста.

#

Rp.: Trioxymethyleni 0,5 Thymoli 0,05 Zinci oxydati 5,0 Olei Camphorati q.s.  
ut fiat pasta D.S. Асфалиноваяпаста.

Rp.:

Paraformaldehydi

Thymoli aa 1,0

Zinci oxydati 5,0

Glycerini q.s. ut fiat pasta

D.S. Пароформальдегидтимоловая паста.

Возможно применение готовых препаратов фирмы Септодонт: Тем-пофор, Форфенан, Рокль № 4 на дексаметазоне, Рокль концентрат.

Резорцин-формалиновый метод был впервые предложен Альбрехтом в 1913 году. Резорцин-формалиновая смесь является сильным антисептиком и проникает во все разветвления дентинных канальцев, пропитывая их содержимое. В процессе полимеризации жидкость превращается в твердую массу, которая заполняет все каналы. Метод имеет и свои недостатки.

В процессе и после эндодонтического лечения возможны различные ошибки и развитие осложнений. Условно их можно разделить на две группы.

Ошибки и осложнения, связанные с созданием эндодонтического доступа: • недостаточное удаление свода полости зуба; • перфорация коронки зуба на уровне шейки; • i перфорация стенок полости коронки; • ; перфорация дна полости коронки; • перфорация в области бифуркации; • отлом вестибулярной или язычной стенки зуба; • окрашивание коронки девитальных зубов. Ошибки и осложнения, связанные с хемомеханическим препарированием и obturацией корневого канала: отсутствие устья корневого канала; пропуск вероятных корневых каналов; образование уступа в стенке корневого канала; перфорация стенки корневого канала; отлом инструмента в корневом канале; продольный перелом корня; формирование канала в виде "песочных часов"; формирование нижней кривизны канала в виде "зубцов пилы"; проталкивание продуктов распада пульпы через верху шечное отверстие в периапикальнрй ткани; • инородный материал в периапикальных тканях; • блокада корневого канала; • апикальная перфорация; • реакция на эндодонтические медикаменты (материалы); • повреждение ростковой зоны несформированного корня постоянного зуба; • травмирование зачатка постоянного зуба при лечении временных зубов; • перфорация стенок верхнечелюстной пазухи; • травмирование сосудисто- нервного пучка в канале нижней челюсти; • постэндодонтическая'компрессионная невралгия ветвей тройничного нерва; • некачественное пломбирование корневого канала: — неполное заполнение

корневого канала; — выведение пломбировочного материала за верхушечное отверстие; аспирация или проглатывание стержневых инструментов; воздушная эмболия^ Образование подкожной эмфиземы лица и шеи; постэндодонтическая боль; реинфекция корневого канала; персистирующие перикорневые инфекции. Рассмотрим некоторые наиболее тяжелые и часто встречающиеся осложнения при эндодонтическом лечении и способы их устранения.

### **ПЕРФОРАЦИЯ ЗУБА**

' Перфорация определяется как искусственное отверстие в < зубе или его корне, в результате чего полость зуба сообщается с тканями пародонта. Различают следующие перфорации зуба: латеральные (через стенки полости коронки); фур- кационные (через ее дно); стенки корневого канала и апикального отверстия.

Перфорации возникают в результате плохой ориентации, обозрения и грубого препарирования — без учета положения зуба и его рабочей длины.

Перфорации следует рассматривать как существенный фактор, ограничивающий возможности эндодонтического лечения.

Перфорация стенок и дна полости коронки наблюдается чаще всего при плохом знании топографических особенностей ее строения и чрезмерном расширении устьев корневых каналов, иногда в результате попытки обнаружить устье склерозированного канала.

Диагностика перфорации дна и стенок полости коронки не представляет большой трудности.

Перфорационное отверстие дна полости коронки легко обнаруживать зондированием. Избежать перфорации дна полости коронки многокорневого зуба помогает индикация устьев корневых каналов с помощью красителей. Разумеется, важно, как уже было сказано, знание топографии корневых каналов и их устьев.

Перфорация дна и стенок полости коронки требует неотложных мер. Перфорация должна устраняться немедленно после ее возникновения, так как отсрочка может привести к развитию в месте перфорации воспалительного процесса, который трудно поддается лечению и ставит под угрозу возможность сохранения зуба.

Лечение латеральных перфораций полости коронки сводится к обнажению шейки зуба хирургическим путем и пломбированию подобно лечению полостей V класса.

Фуркационные перфорации устраняют через полость коронки, используя материалы для ретроградного пломбирования канала (амальгаму, стеклоиномерные цементы, компомеры, фосфат- кальциевые цементы, остеопластические материалы). Классической перфорационной пломбой для дна полости коронки является золотая фольга, поверх которой укладывается амальгама.

Успех лечения будет зависеть от возможности заполнить перфорацию без значительного избытка пломбировочного материала в периодонте и предупреждения инфекционного воспаления в нем. -- .

Узкие перфорации ббтурируют по принципам пломбирования корневых каналов. При широкой перфорации на рану предварительно накладывают препараты на основе гидроокиси кальция.

Перфорация стенки корневого канала может быть результатом неаккуратного использования эндодонтических инструментов, когда ось их не соответствует направлению корневого канала. Кроме того, перфорация стенки канала может произойти при попытке препарирования изогнутых корневых каналов. В зависимости от своего расположения перфорации корневых каналов разделяются на апикальные, средние и корональные.

О перфорации стенки корневого канала свидетельствует острая боль, неожиданно возникшая во время манипулирования в полости зуба, а также появление в просвете корневого канала крови. В этом случае требуется рентгенографическое исследование при введенной в канал корневой игле. Наиболее часто перфорируется корень зуба в местах его искривления. Особенно легко перфорируется резорбированная стенка корня.

Чтобы предотвратить перфорацию стенки корневого канала, следует избегать форсированного прохождения узких и облитерированных корневых каналов и нерационального применения машинных инструментов. Кроме того, целесообразно периодически прибегать к рентгенологическому контролю в процессе прохождения корневого канала. Полезным может оказаться изучение рентгенограммы корня зуба с помощью 4 лупы, выявляющей узуры стенки корневого канала, в которые может упереться инструмент и при вращении перфорируют с'тенку канала. При перфорации стенки Корневого канала проводят инструме'нталь'ную обработку канала, который затем пломбируют ойеопластическими материалами. Перед пломбированием для ликвидации воспалительного процесса в латеральном периодонте, связанного с перфорацией, полезен внутриканальньш электрофорез настойки йода или йодистого калия.

Если перфорация произошла в апикальной трети корня, ее обычно устраняют путем резекции верхушки корня.

Перфорация околоверхушечных тканей (апикальная перфорация) вызывается выведением стержневых инструментов за верхушечное отверстие. При этом пациент болезненно реагирует. Впрочем, боль нередко быстро стихает. Выведенный за верхушку корня инструмент легко обнаруживают рентгенологически. Неповрежденный инструмент обычно с легкостью извлекается из корневого канала. После этого в просвете корневого канала может быть обнаружена кровь или кровянистая жидкость. После высушивания корневого канала в его просвете оставляют сухую ватную турунду. Если стенки корневого канала до этого были достаточно обработаны и больной не предъявлял жалоб, а в просвете корневого канала не обнаруживается влага, лечение зуба завершают пломбированием корневого канала.

## **НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ПЛОМБИРОВАНИЕ КОРНЕВОГО КАНАЛА**

В эндодонтической практике встречаются случаи, когда необходимо провести распломбирование корневых каналов, ранее obturированных. Обычны такие причины перелечивания корневых каналов, как жалобы на боли при накусывании (в результате выведения пломбировочного материала за верхушку корня); недопломбирование канала; наличие на рентгенограмме признаков деструкции костной ткани, несмотря на то, что канал заполнен до верхушечного отверстия; необходимость частичного распломбирования канала под штифт или культевую вкладку.

Прежде чем приступить к перелечиванию, нужно сделать рентгенограмму, которая позволит определить возможные при перелечивании трудности. На основании рентгенологических данных о расположении и направлении каналов, а также клинических показателей для перелечивания зуба определяют тактику, метод, материал и инструментарий. Следует иметь в виду, что любое перелечивание корневых каналов не только увеличивает деформацию зуба, но и повышает его хрупкость вследствие механической нагрузки, связанной напрямую с дезobturацией и повторной подготовкой и obturацией каналов.

При перелечивании корневых каналов врач-стоматолог сталкивается с рядом вопросов. Вначале следует определить рациональность перелечивания и реальность сохранения зуба. Затем необходимо найти устье каналов, определить их направление, вид материала, которым был запломбирован канал, и др. Обращают внимание на цвет материала в устье канала, а также на цвет частиц материала на рабочей части инструмента, которым обследовали канал.

В стоматологической практике для удаления пломбировочного материала из корневых каналов используют следующие методы: • механический — с применением эндодонтических инструментов; • физический — с применением ультразвука и нагревания; • химический — с применением различных растворителей; Механический метод удаления пломбировочных материалов следует применять при частичном распломбировании корневого канала под культевую вкладку или штифт, когда необходимо распломбировать канал на определенную глубину. Используют как ручные, так и машинные эндодонтические инструменты или чередуют их. Применяют такие эндодонтические инструменты, как Largo, Peeso-Reamer, Creamer.

Некоторые фирмы производят специальные наборы инструментов для распломбирования каналов.

Существенную помощь оказывают ультразвуковые инструменты, которые позволяют расшатать внутрикорневые штифты или разрушить материал внутри корневого канала.

Используют инструменты с нерабочим кончиком для того, чтобы снизить риск неправильного прохождения канала.

Коронковую часть зуба распломбировывают для обеспечения визуального доступа в корневые каналы.

Открытие канала на первые 2-3 мм проводят с помощью небольшого шаровидного стального бора. Первые миллиметры канала, как правило, распломбировываются очень легко.

Сложности начинаются тогда, когда канал суживается и инструмент застревает в его просвете. В этом случае необходимо прибегнуть к препаратам, которые размягчают и растворяют пломбировочные материалы.

Эти препараты помогают удалить пломбировочные материалы, которые содержат эвгенол (Endosolv E, "Septodont"), резорцинсодержащую смолу (Endosolv R), гуттаперчу (галотан, эвкалиптол, ксилен, хлороформ). Они значительно облегчают задачу размягчения и удаления пломбировочного материала из канала. Используют также препараты, которые позволяют расширить просвет канала за счет хелатного действия.

Прежде чем приступить к устранению корневой пломбы химическим способом, следует удалить коронковую пломбу. После удаления прокладки необходимо освободить устья корневых каналов, расширить их и создать воронкообразное углубление — резервуар для растворителя. После внесения растворителя в устье канала происходит размягчение слоя корневой пломбы. С помощью K-file растворитель нужно продвинуть чуть глубже в устье корневого канала.

Следующий этап — удаление размягченного материала из устьевой части корневого канала. В зависимости от размера устья подбирают соответствующий K-file. После внесения свежей порции растворителя K-file соответствующего диаметра совершают движения как при подзаводке часов, постепенно углубляясь в канал. По мере приближения к верхушке корня применяют K-file все меньшего размера — в соответствии с техникой "crown down". При затруднениях, возникающих в процессе распломбирования, растворяющую жидкость можно оставить в устье или полости канала при частичном его прохождении на несколько дней. Достижение верхушки корня необходимо подтвердить рентгенологически или электрометрически.

Если корневой канал пройден через корневую пломбу до верхушки корня, можно приступить к извлечению пристеночного материала. При этом удобно пользоваться инструментом с агрессивными боковыми поверхностями — H-file. Для удаления пристеночного материала H-file вводят в ка-

Консервативная эндодонтия ♦ 123 нал до упора. Прижимая инструмент к стенке корневого канала, боковыми гранями соскребают пломбировочный материал со стенок. Последовательно меняя H-file на инструменты большего размера, проводят Полное удаление пломбировочного материала.

Критерием качественного удаления пломбировочного материала является появление дентинных опилок.

В некоторых случаях вместе с пломбировочным материалом приходится удалять металлические или другие внутрикорневые ретенционные конструкции — корневые штифты и стержни. Их обнажают осторожным высверливанием пломбировочного материала вокруг.

### Критерии оценки текущего контроля

	Успеваемость в % и баллах	Оценка	Уровень знания студента
.	96-100	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи и тестовые вопросы. Самостоятельно анализирует. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	91-95	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Ситуационные задачи решает правильно. Самостоятельно анализирует результаты исследований. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	86-90	Отлично «5»	<p>Полный правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ. Подводит итоги и принимает решение. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное представление.</p>
.	81-85	Хорошо «4»	<p>Правильный ответ на вопросы по клинике, диагностике и лечению ЧМТ, но есть 2-3 неточности, ошибки. Творчески мыслит. Правильно решает ситуационные задачи. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точное</p>

			представление.
.	76-80	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Студент знает вопросы по клинике и диагностике ЧМТ, но не полностью разбирается в определении тактики лечения. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа не полное. Понимает суть вопроса. Знает, рассказывает уверенно
.	71-75	Хорошо «4»	Правильное, но неполное освещение вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но обоснование ответа неполное. Имеет 2-3 ошибки. Знает, рассказывает уверенно. Имеет точные представления.
.	66-70	Удовлетворительно «3»	Понимает суть вопроса. Правильно решает ситуационные задачи, но не может обосновать ответ. Имеет точные представления по отдельным вопросам.
.	61-65	Удовлетворительно «3»	Имеет не полное представление по теме. Допускает ошибки при решении ситуационных задач. Рассказывает не уверенно.
.	55-60	Удовлетворительно «3»	Знает, рассказывает не уверенно. Имеет частичное представление.
0.	54 и ниже	Неудовлетворительно «2»	Не имеет точного представления. Не знает.

## СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ – ГЛОССАРИЙ

**Стоматология** – (*от греч. stoma, stomatos — рот; и logos — учение*) — это область клинической медицины, которая изучает этиологию и патогенез болезней и повреждений зубов, органов полости рта и челюстно-лицевой области, которая разрабатывает методы их диагностики, лечения и профилактики.

Одна из видов стоматологии:

- **Терапевтическая стоматология** — это раздел, включающий:
  - **одонтологию** (изучает методы диагностики и определяет лечение заболеваний, связанных с повреждением зубов);
  - **эндодонтию** (разрабатывает методы лекарственного и механического влияния (воздействия) на каналы корней зубов, в т.ч. пародонтологию и пломбирование).

Главными задачами терапевтической стоматологии являются изучение тканей пародонта, а также профилактика и лечение заболеваний, которые были им вызваны. Кроме того, терапевтическая стоматология занимается вопросами диагностики и лечения болезней слизистой оболочки рта.

- **Адгезивы** – это вещества, усиливающие или создающие присоединение, приклеивание. Представляют собой густые жидкости или гели и используются для фиксации облицовки к поверхности зубных тканей (эмали, дентину). Они еще называются связующими веществами.
- **Адгезия (прилипание)** – это сцепление поверхностей разнородных материалов.
- **Адгезия прямая (бондинг)** – это устранение незначительных дефектов зубов методом реставрации, т.е. нанесения и закрепления пломбировочного материала отверждаемого светом. Используется для реставрации мелких сколов резцового края зуба, устранение клиновидных дефектов в области шеек зубов, устранение пространств между зубами. Метод позволяет сохранить ткани зуба.
- **Анатомическая форма зуба** – это форма, приобретенная зубом на данный момент развития организма, наилучшим образом приспособленная к жеванию в условиях соседства с другими зубами, имеющая свои особенности по высоте, ширине и в бороздках на поверхности.
- **Апекслокатор**- это электронный прибор для определения длины корневого канала по изменению сопротивления электрическому току. Показывает длину канала в миллиметрах, показывает точку апекса.
- **Бормашина** – это сверлильная машина, предназначена для препарирования специальными режущими инструментами твердых тканей зубов. Различают неэлектрические и электрические машины. Электрические имеют разную конструкцию: стоячие, напольные, настенные, портативные. Бормашины с воздушной турбиной предназначены для обработки твердых тканей зубов на больших оборотах при помощи бора из высокопрочных сплавов и абразивных материалов высокой твердости.

- **Вертикальная конденсация** – это метод пломбирования (заполнения) корневого канала зуба разогретой гуттаперчей путем утрамбовывания ее специальным инструментом по длине канала. Разогретая гуттаперча при этом проходит в ответвления каналов. Это обеспечивает их заполнение (герметизацию) лучше, чем при латеральной конденсации, где используется холодная гуттаперча.
- **Гуттаперча**- это специальный материал для пломбирования каналов зуба. Бывает «холодной» в виде штифтов или «горячей», когда вводится в канал в разогретом состоянии.
- **Дентин** – это опорная ткань зуба. По твердости занимает второе место (первое принадлежит эмали) среди биологических тканей. Химический состав дентина: органических солей 28%, известковых солей 70%, других солей 2%. Большое количество органических веществ в дентине благоприятствует процессам обмена. Слой дентина в зубе равномерный, а поэтому некоторые авторы называют дентин опорной тканью зуба. Толщина дентина в среднем 1,5-2,5 мм в области шейки и 3-4 мм на жевательной поверхности. Из минеральных веществ дентин содержит кристаллы гидроксилapatита. В течение жизни происходит увеличение дентина и уменьшение полости зуба.
- **Депульпация**- это удаление пульпы (нерва) зуба в целях устранения воспаления или травмы.
- **Десна**- это часть слизистой оболочки полости рта, непосредственно окружающая зубы. Выделяют три части: свободную, прикрепленную и десневые межзубные сосочки.
- **Запечатывание (герметизация) фиссур** – это врачебная процедура, целью которой является введение в фиссуры (бороздки на поверхности зуба) лечебного пломбировочного материала для предотвращения возникновения кариозного дефекта. Используется для профилактики кариеса у детей.
- **Кариес**- это заболевание твердых тканей зуба, протекающее при обязательном присутствии микроорганизмов, в результате чего образуются функциональные и эстетические его дефекты.
- **Композит**- это вид пластмассы с высоким содержанием неорганического наполнителя.
- **Коррекция пломбы**- это удаление с помощью инструментов шероховатостей и нависающих краев пломбировочного материала.
- **Латеральная конденсация** – это метод пломбирования корневого канала холодной гуттаперчей, которая проникает в основное пространство корня (в отличие от вертикальной конденсации, когда используется разогретая гуттаперча, проникающая в боковые отверстия канала).

- **Материалы пломбировочные для заполнения корневых каналов зубов** – это различные по своим свойствам материалы, используемые для заполнения корневых каналов с целью устранения пустот и предотвращения воспалительных процессов. Старого поколения: цементы, пасты (изменяют цвет зуба, рассасываются со временем, недолговечны). Нового поколения: синтетические материалы на основе смол (используются обязательно с гуттаперчей – не изменяют цвет пролеченного зуба, устойчивы к колебаниям температуры, не рассасываются, не проседают).
- **Материалы пломбировочные для зубов**-это различные по своим свойствам материалы, используемые для реставрации коронковой части зуба. Старого поколения: амальгамы, цементы, пластмассы. Нового поколения: различные виды реставрационных композитных (сложноструктурных) материалов.
- **Матрица**- это специальная лента чаще из целлулоида или металла, которая охватывает зуб и помогает формировать пломбу правильной формы.
- **Облитерация**- это сужение или закрытие просвета чего-либо, например, канала зуба, вследствие возрастных, воспалительных изменений, или проведенного ранее лечения.
- **Обтурация**- это заполнение корневого канала пломбировочным материалом (паста, гуттаперча).
- **Перфорация**- это отверстие, сообщение чего-либо с чем-либо. Чаще говорят о перфорациях дна полости зуба, его стенок или корня. Возникает как следствие кариозного процесса, либо осложнение при механической обработке тканей зуба.
- **Пломбирование**-это неправильное выражение для процесса наполнения полости зуба пломбировочным материалом. Пломба - заполнение.
- **Препарирование**- это иссечение твердых тканей зуба с помощью инструментов, боров или лазера.
- **Прикус**- это смыкание верхнего и нижнего зубного ряда.
- **Реставрация зуба** – это воссоздание формы зуба, утраченной в результате кариозного процесса или травмы.
- **Симптом** – это признак патологического состояния или болезни, качественно новый, не свойственный здоровому организму феномен, который можно обнаружить с помощью клинических методов исследования, используемый для диагностики и (или) прогноза заболевания.
- **Синдром** – это устойчивая совокупность ряда симптомов.
- **Тауродонт** – это зубы с очень большой пульповой камерой, заполняющей большую часть корня. Находят при раскопках, так как такие зубы характерны для древних людей (например, неандертальцев).
- **Трепанация коронки зуба**- это иссечение тканей зуба для обеспечения доступа к корневым каналам





## Основная литература

1. Kamilov Kh.P., Yusupalikhodjaeva S.X., Shukurova U.A. Fakultet terapevtik stomatologiya. Darslik. -Toshkent. Top Image Media. 2017 й.
2. Камиллов Х.П., Юсупалиходжаева С.Х., Зоиров Т.Э. Терапевтик стоматологияда эндодонтия асослари. Укув кулланма. - Самарканд. Optima print plus. 2013 й.
3. Ризаев Ж.А. Стоматологияда кулланилувчи дори воситалари. Укув кулланма. -Тошкент. Voris-nashriyot. 2012 й.
4. Kamilov H. P. va b. Terapevtik stomatologiya propedeutikasi. Darslik. - Тошкент. Yangi asr avlodi. 2006 у.

## Дополнительная литература

1. Edwina Kidd, Ole Fejerskov. Essentials of dental caries. Fourth edition. - Oxford University press. 2016 у.
2. Theodore M. Roberson, Harald O. Heymann, Edward J. Swift, Jr. Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry. - USA. 2015 у.
3. Камиллов Х.П., Юсупалиходжаева С.Х., Шукурова У.А. Клиник эндодонтия фанидан электрон укув услубий мажмуа. 4 ГБ, авторлик гувоҳномаси (№AGU 0231, 19.04.2013 йил ). - Тошкент. 2013 й.
4. George A. Freedman St. Contemporary Esthetic Dentistry Louis. Copyright 2012 by Mosby, Inc., an imprint of Elsevier Inc. 2012 у.
5. Kenneth M. Hargreaves, Stephen Cohen. Cohen's Pathways of the pulp. Tenth Edition. 2011 у.
6. Дмитриева Л.А., Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология: национальное руководство. - Москва. ГЭОТАР-Медиа, 2009 г.
7. Цепов Л.М., Николаев А.И., Михеева Е.А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. - Москва. МЕДпресс-информ. 2008 г.
8. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология. Часть 2. Болезни пародонта Учебник для Вузов. - Москва. ГЭОТАР-Медиа. 2008 г.
9. Булычева Т. И . Эстетика улыбки. Учебно-методическое руководство. - СПб.: ООО «МЕДН издательство». 2007 г.
10. Афанасьев В.В., Барер Г.М., Ибрагимов Т.И. Стоматология. Запись и ведение истории болезни. Пракгич. рук.-во. - Москва. ФГОУ “ВУНМЦ Росздрава”. 2006 г.
11. Михольченко В.Ф. Диагностика и дифференциал, диагностика кариеса зубов и его осложнений. Уч. пособие. - Москва. НПП “Джангар. 2006 г.
12. Rudolf Beer. Pocket Atlas of Endodontics. 780 illustrations. - Stuttgart. 2006 у.
13. Барер Г.М., Зорян Е.В., Агапов В.С., Афанасьев В.В. и др. Рациональная фармакотерапия в стоматологии. Рук. для практикующих врачей. - Москва. Литера. 2006 г.
14. Петрикас А.Ж. Пульпэктомия. Учебное пособие для стоматологов и студентов. 2-е изд. - Москва. АльфаПресс. 2006 г.
15. Мартин Троуп, Джилберто Дебелян. Руководство по эндодонтии для стоматологов общей практики. - Москва, Санкт-Петербург, Киев, Алматы, Вильнюс. 2005 г.
16. Перова М.Д. Ткани пародонта: норма, патология, пути восстановления. - Москва. Триада Лтд. 2005 г.
17. Кононенко Ю.Г., Рожко Н.М., Рузин Г.П. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии. 3-е издание, перераб. и доп. - Москва. Книга плюс. 2004 г.
18. Николаев А.И., Цепов Л.М. Практическая терапевтическая стоматология - Москва. Мед пресс-информ. 2004 г.
19. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта. - Москва. Поли Медиа Пресс.

2004 г.

20. Камиллов Х.П., Хасанова Л.Э. и др. Современные методы диагностики болезней пародонта. - Ташкент. Типография ТашМИ. 2004 г.

21. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Учебник. - Москва. Медицина. 2004 г.

22. Лукиных Л.М., Шестопалова Л.В. Пульпит (клиника, диагностика, лечение). 3-е издание. - Нижний Новгород. НГМА. 2004 г.

23. Бир Р., Бауманн М., Ким С., Эндонтология / Пер. с англ, под общ. ред. проф. Т.Ф.Винофадовой. - Москва. МПДпресс-информ, 2004 г.

24. Бажанов Н.Н. Стоматология. Учебник для вузов. - Москва. ГЭОТАР-Медиа. 2002 г.

25. Хоменко Л. А., Биденко Н. В. Практическая эндодонтия. Инструменты, материалы и методы. — Москва. Книга плюс. 2002 г.

26. Луцкая И. К. Руководство по стоматологии. Изд. 2 е дополнен, и переработанное. - Ростов Н/Д. Феникс. 2002 г.

27. Муравьянникова Ж.Г. Основы стоматологической физиотерапии. Серия «Медицина для вас». - Ростов Н/Д. Феникс. 2002 г.

28. Боровский Е.В., Иванов В.С., Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н. Терапевтическая стоматология. Учебник. - Москва. Медицина. 2002 г.

29. Горячев Н.А. Консервативная эндодонтия. Практ. руководство. - Казань. Медицина. 2002 г.

30. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. Монография. - Москва, Медицинская книга. -Новгород. НГМА. 2001 г.

ЗЕКурыкина Н.В. М.Терапевтическая стоматология детского возраста.:

Медицинская книга, -Новгород: Издательство НГМА. 2001 г.

32. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие. - Москва. Тонга-Принт 2001 г.

33. Данилевский Н.Ф., Борисенко А.В. Заболевания пародонта. - Киев. Здоровье. 2000 г.

34. Камиллов Х.П., Мамедова Ф.М. "Даволаш стоматологиядан" рецептура справочниги. - Тошкент. Ибн Сино. 1995 й.

35. Магид Е.А., Мухин Н.А. Фантомный курс терапевтической стоматологии. Атлас. - Москва. Медицина. 1987 г.

### **Сайты интернета:**

1.[www. ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

2.[www. medlibrary](http://www.medlibrary)

3.[www. e-stomatology](http://www.e-stomatology)

4.[www. pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)

5.[www.cochrane.org](http://www.cochrane.org)

6.<http://home.higwire.org>

7.[www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)