ЛЕКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Основы эндодонтии
Код дисциплины: OE3306
Название ОП: 6B10117- «Стоматология»
Объем учебных часов / кредитов: 150 часов (5 кредита)
Курс – 2, **семестр изучения** –3
Объем лекций: 10 часов

Шымкент 2025

Лекционный комплекс разработан в соответствии с рабочей учебной программой (силлабус) дисциплины «Основы эндодонтии» и обсуждена на заседании кафедры

Протокол № 11 «26» 06 2025

Зав. кафедрой м.м.н., и.о. доцент Л.О. Кенбаева

Лекция №1

1. Тема: Понятие об эндодонтии. Эндодонт. Морфофункциональные комплексы эндодонта. Общие закономерности строения полости зуба.

2. Цель: Сформировать понятие об целях эндодонтии, о лечебных мероприятиях применяемых при эндодонтическом лечении, дать общее представление о строении полости зуба и эндодонта.

3. Тезисы лекции:

Эндодонтия - раздел стоматологии, изучающий строение и функцию эндодонта, методику и технику манипуляций в полости зуба при травме, патологических изменениях в пульпе, периодонте и по другим различным показаниям.

Эндодонт - комплекс тканей, включающий пульпу и дентин, которые связаны между собой морфологически и функционально. Пульпа и дентин имеют связь через отростки одонтобластов, которые заполняют дентинные канальцы

Структурные элементы пульпы –

Пульпа состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани (с большим количеством нервных окончаний, кровеносных и лимфатических сосудов). Соответственно, ее структура будет состоять из коллагеновых волокон, основного аморфного вещества, а также большого количества разнообразных клеточных элементов. Содержание коллагена в общей сложности составляет – от 25 до 30 % от сухой массы пульпы зуба, и в основном это коллаген I и III типов. В коронковой части пульпы волокна коллагена располагаются более рыхло, но в ее корневой части – они образуют уже более плотные скопления.

Что касается основного аморфного вещества, расположенного между волокнами коллагена, то оно состоит из воды, гликозаминогликанов, а также гликопротеинов и протеогликанов. Межклеточное вещество обладает высокой способностью к диффузии, что позволяет питательным веществам из крови попадать в клеточные элементы, а продуктам метаболизма – выводиться в венозную кровеносную систему. Также в пульпе отмечается большое многообразие клеточных элементов – в первую очередь это одонтобласты и фибробласты (фибробласты отвечают за образование межклеточного вещества и синтез коллагеновых фибрилл), а также дендритные клетки, макрофаги, лимфоциты, тучные клетки и т.д.

Наружный слой (периферический) –

состоит из нескольких слоев одонтобластов, которые представляют из себя вытянутые клетки с базофильной цитоплазмой (24stoma.ru). В «молодых зубах» пульпа может содержать 6-8 слоев одонтобластов, но чем старше становится человек, тем меньше будет количество слоев (минимум один слой). Одонтобласты являются высоко-дифференцированными клетками, которые специфичны именно для пульпы зуба.

От одонтобластов отходят длинные отростки (так называемые «волокна Томса»), которые проникают в дентинные канальцы на всю глубину дентина. Одонтобласты и их отростки играют очень важную роль в питании зуба и доставке минеральных солей в дентин и к эмалево-дентинной границе. Кроме того они выполняют функцию синтеза дентина как в период развития зуба, так и в течение всей жизни человека (речь идет о синтезе вторичного и третичного дентина). В корневой части пульпы слой одонтобластов также присутствует, но он тоньше, чем в коронковой части пульпы.

Одонтобласты тесно связаны между собой прочными межклеточными соединениями, но сквозь их слой проникают петли капилляров, а также тончайшие нервные волокна (ответвления от сплетения Рашкова). Эти нервные волокна образуют вокруг

одонтобластов древовидные разветвления – их часто называют «надодонтобластическим нервным сплетением». Интересно, что часть нервных волокон будет заканчивается вокруг одонтобластов, но другая их часть – направляется вместе с отростками одонтобластов в дентинные трубочки.

Субодонтобластический слой –

морфологически его принято разделять на 2 зоны. Первая зона – более поверхностно расположенная «светлая зона Вейля» (слой, бедный клеточными ядрами). Эта зона в основном состоит из коллагеновых волокон, а также отростков клеток, проникающих из внутренней зоны субодонтобластического слоя. В этом слое расположено большое количество капилляров, которые формируют обширное капиллярное сплетение, питающее как одонтобласты, так и пульпу в целом. Также в этом слое много миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, образующих так называемое нервное «сплетение Рашкова».

Более глубокая зона субодонтобластического слоя – зона Ринаджио (зона, богатая клеточными элементами). Эта зона состоит из большого количества разнообразных клеточных элементов, например, тут расположены малодифференцированные клетки, которые могут давать начало одонтобластам и фибробластам. Кроме того в этом слое располагаются сами фибробласты, лимфоциты, а также капилляры и нервные волокна.

Центральная зона пульпы –

представляет собой рыхлую волокнистую соединительную ткань, богатую клетками (в первую очередь фибробластами и макрофагами). Также содержит более крупные кровеносные и лимфатические сосуды, и более крупные пучки нервных волокон. В центральной зоне пульпы в небольшом количестве постоянно присутствуют дендритные клетки, лимфоциты, плазматические, тучные клетки, гранулоциты крови.

Отличия коронковой и корневой частей пульпы –

Корневая часть пульпы имеет значительно более слабую васкуляризацию и иннервацию – по сравнению с коронковой частью пульпы. Кроме того, клеточный состав корневой части пульпы значительно беднее, а слой одонтобластов даже в «молодой пульпе» имеет всего 1-2 ряда клеток. По всей видимости такие различия в структуре зависят от особенностей (различий) в поступлении питательных веществ и солей кальция – в коронковой и корневой частях зуба.

В коронковой части дентин и эмаль получают питательные вещества и соли кальция – практически исключительно из пульпы зуба. Что касается питания твердых тканей корня зуба, то оно происходит не только через пульпу, но и из-за процесса диффузии питательных веществ из перицемента. Поэтому эволюционно сформировалось уменьшение значения корневой пульпы в питании твердых тканей корня зуба, и изменилась ее структура.

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое эндодонт?

2. Что такое эндодонтия?

3. Что такое дентино-пульпарный копмлекс?

4. Гистология пульпы

5. Гистология дентина

Лекция №2

1. Тема: Анатомо-топографические особенности полости зуба и корневых каналов

2. Цель: сформировать понятие об анатомо-топографических особенностях полости зуба и корневых каналов

3. Тезисы 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 показания 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 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 изменяются форма и размер полости 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.

Центральный резец верхней челюсти

Коронковая часть полости зуба образована губной, нёбной и двумя боковыми стенками. Имеет вид сдавленной в вестибулонёбном 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 суживается и переходит в одиночный корневой канал. Канал центрального резца верхней челюсти широкий, на поперечном срезе округлой формы.

Боковой резец верхней челюсти

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 вестибулонёбном направлении и имеет овальную форму. Часто

верхушка корня и корневого канала слегка искривлены в нёбном направлении. В 1% случаев встречается дополнительный канал.

Клык верхней челюсти

Полость зуба имеет веретенообразную форму. На уровне середины коронки полость расширяется, а на уровне шейки имеет наибольший размер. Затем полость зуба без видимых границ переходит в широкий корневой канал. На поперечном срезе он имеет вид овала, вытянут в щёчно-нёбном направлении. Часто корень и корневой канал в области верхушки имеют искривление в латеральном или нёбном направлении.

Центральный резец нижней челюсти

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 медиолатеральном направлении, полость зуба на поперечном распиле имеет овальную или щелевидную форму. Канал узкий, часто плохо проходимый.

Боковой резец нижней челюсти

Полость зуба несколько больше полости зуба центрального резца. Канал овальной формы, вытянут в вестибулоязычном направлении. Основное отличие от центрального резца в том, что у бокового резца канал более широкий, нередко обнаруживаются два канала - вестибулярный и язычный.

Клык нижней челюсти

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 канал. На поперечном срезе канал имеет овальную форму, сжат в медиолатеральном направлении. Нередко встречается два канала - щёчный и язычный.

Первый премоляр верхней челюсти

Коронковая полость зуба сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щёчно-нёбном направлении. В ней различают: свод полости зуба, дно и 4 стенки. Свод полости располагается на уровне шейки зуба, имеет два выступа, соответственно щёчному и нёбному бугру. Щёчный выступ выражен больше. Дно полости зуба имеет седловидную форму и располагается значительно выше шейки зуба, под десной. По краям дна полости зуба располагаются устья щёчного и нёбного каналов воронкообразной формы. Каналы труднопроходимые, однако нёбный канал - более широкий, прямой, щёчный - более узкий, изогнутый. В 2-6% случаев встречается 3 канала: два щёчных (передний и задний) и один нёбный.

Второй премоляр верхней челюсти

Коронковая полость этого зуба напоминает полость первого премоляра, сжата в переднезаднем направлении, имеет форму щели, вытянутую в щёчно-нёбном 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 может иметь два канала (щёчный и нёбный), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями.

Первый премоляр нижней челюсти

Коронковая полость зуба овальной формы, сужена в переднезаднем направлении. В своде полости имеется два углубления, большее соответствует большему щёчному бугру, меньшее - язычному. Наибольший размер полости наблюдается ниже шейки зуба.

Постепенно сужаясь, полость зуба переходит в один, проходимый канал. Возможно наличие двух каналов (щёчного и язычного), которые могут соединяться и открываться одним или двумя верхушечными отверстиями.

Второй премоляр нижней челюсти

Коронковая полость зуба округлой формы. В своде полости имеется два равномерных углубления соответственно щёчному и язычному бугру. Постепенно сужаясь, полость коронки зуба переходит в один хорошо проходимый канал.

Первый моляр верхней челюсти

В коронковой части полости зуба, повторяющей форму коронки, различают: свод, дно полости и 4 стенки (щёчную, нёбную, 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 щёчному 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 щёчного, заднего щёчного и нёбного, которые при соединении образуют треугольник, чье основание образовано линией, соединяющей устья щёчных каналов, а вершина - нёбного. Самый длинный нёбный канал, как правило, прямой, хорошо проходимый, овальной формы. Щёчные каналы узкие, искривленные, обычно трудны для инструментальной обработки. Нередко в переднем щёчном корне имеется четвертый канал. Как правило, он имеет узкое устье, трудно доступен для инструментальной обработки. В ряде случаев он изолирован, а иногда в области верхушки зуба сливается с основным каналом и заканчивается одним апикальным отверстием

Второй моляр верхней челюсти

Различают 4 варианта строения полости зуба, соответственно четырем вариантам анатомической формы его коронки. Наиболее часто встречаются первый и четвертый вариант строения полости зуба. Первый вариант: строение полости повторяет форму полости первого моляра верхней челюсти. Второй и третий варианты встречаются реже. Полость зубов в этих вариантах имеет форму ромба, вытянутую в переднезаднем направлении. Устья каналов сближаются и расположены почти на одной прямой линии. Свод полости зуба во втором варианте имеет 4 углубления соответственно четырем буграм. Переднее щёчное углубление более выражено. Свод полости в третьем варианте имеет 3 углубления соответственно трем буграм, переднее щёчное углубление также наиболее выражено. Четвертый 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 щёчное углубление более выражено. Дно полости зуба второго моляра верхней челюсти располагается выше уровня шейки зуба. Корневых канала три: два щёчных (передний и задний), один нёбный. Нёбный канал широкий, хорошо проходим, щёчные узкие, искривлены, часто имеют боковые ответвления.

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В.

2 Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое апекс?

2. Какие есть типы верхушек корня?

3. Что такое полость зуба?

4. Строение полостей зубов верхней челюсти

5. Строение полостей зубов нижней челюсти

Лекция №3

1. Тема: Эндодонтический инструментарий

2. Цель: Сформировать понятие об эндодонтических иструментах

3. Тезисы лекции:

СТРОЕНИЕ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА

Эндодонтический инструмент состоит из хвостовика и стержня. Машинные инструменты, в соответствии с требованиями международной организации по стандартизации (International Standartization Organization – ISO), имеют хвостовик с цветовым кодированием или маркировочными кольцами. Стержень эндодонтических инструментов имеет нерабочую (гриф), рабочую (режущую) часть и верхушку. Выпускаются инструменты с длиной стержня 19, 21, 25, 28, 31 мм. Классически гриф – это носитель силиконового стопа, используемого для ограничения рабочей длины. Некоторые производители для измерения длины зуба наносят на него кольца. Длина режущей части (L2) у большинства инструментов равна 16 мм. Большинство инструментов имеют спиралевидную нарезку. Шаг нарезки – это расстояние между кромками двух рядом лежащих режущих лезвий. Диаметр у вершины рабочей части инструмента (d1) меньше, чем диаметр у основания (d2). Увеличение диаметра происходит постепенно (на 0,02, 0,04 мм и т. д.) на каждом миллиметре длины режущей части и называется конусностью инструмента. Конусность – это отношение разности диаметров двух поперечных сечений инструмента к расстоянию между ними. Режущая часть большинства инструментов по стандарту ISO имеет конусность 2 % или 02. Однако профайлы, GT Rotary файлы, протейперы и др. – имеют конусность от 4 % до 19 % и больший шаг. Выпускаемые эндодонтические инструменты разделяют так же по типу верхушки. Одни имеют острую (активную, агрессивную), другие – закругленную (пассивную, неагрессивную, «BATT-tip») верхушку. При эндодонтическом лечении отдается предпочтение инструментам с неагрессивной верхушкой, так как они не оказывают травмирующего воздействия на периапикальные ткани, снижают вероятность перфораций и образования ступенек в канале.

ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА

Треугольное сечение – три режущие грани расположены под острым углом, что обеспечивает высокую режущую эффективность, гибкость, но большую ломкость.

Резание дентина инструментом с трехгранным сечением происходит при вращении его в канале на 120°. Трехгранное сечение характерно для файлов и римеров с 40 размера. Квадратное сечение – четыре режущие грани расположены под прямым углом, в связи с чем нагрузка распределяется равномерно. Такие инструменты обладают умеренной режущей эффективностью, устойчивы к перелому, так как имеют большую площадь поперечного сечения. Резание дентина инструментами с четырехгранным сечением происходит в момент их вращения в канале на 90°. Четырехгранное се чение характерно для файлов и римеров до 40 размера. Ромбовидное сечение – имеются четыре грани, из которых режущей эффективностью обладают только две, что обеспечивает инструменту гибкость и лучшее удаление тканей из канала, но снижает устойчивость к механической нагрузке. Срезание дентина происходит при вращении инструментов с ромбовидным сечением на 180°. Такая форма поперечного сечения характерна для флексофайлов. Круглое сечение имеет острую непрерывную режущую грань и канавку, спирально располагающуюся по всей рабочей длине. Обладает высокой режущей эффективностью при возвратно-поступательных движениях в канале и повышенной ломкостью из-за особенностей изготовления. Такая форма инструмента характерна для Н-файлов. U-образное сечение является модификацией трехгранного сечения. Три U-образных радиально направленных и спирально расположенных неглубоких канавки образуют шесть режущих граней, обеспечивают высокую режущую эффективность, центральное положение инструмента в канале и отведение дентинных опилок во время препарирования. Возможно полное вращение инструмента в канале на 360°. Такая форма поперечного сечения характерна для ProFile. Выпуклое трехгранное сечение имеет повышенную режущую эффективность и сниженную площадь контакта со стенками корневого канала. Угол винтовой нарезки и глубина резьбы сбалансированы между собой, что способствует удалению опилок и предотвращает винтовое вкручивание инструмента в корневой канал. Такая форма поперечного сечения характерна для ProTaper и FlexMaster. Трехлопастное сечение – положительный угол наклона режущего края позволяет резать максимально эффективно. Рельеф режущего края снижает трение и облегчает вращение инструмента в канале. Третье лезвие режущей части центрирует инструмент, предотвращая вкручивание файла. Широкое основание режущего края позволяет оказывать сопротивление напряжениям скручивания и вращения, а также снижает риск поломки и возникновения деформаций инструмента. Характерно для инструментов К3 Endo. S-образное сечение – инструменты изготавливаются из круглой проволоки путем вытачивания с нанесением двух или трех режущих граней, что увеличивает гибкость инструмента. Спиральные канавки не столь глубокие, поэтому инструмент становится более прочным. Для инструментов с S-образным поперечным сечением возможно полное вращение в канале на 360°. Такая форма поперечного сечения характерна для А-файлов, S-файлов, Унифайлов, Mtwo.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Для унификации и удобства работы врача-стоматолога ISO приняла решение о стандартизации эндодонтического инструментария. Все эндодонтические инструменты, согласно рекомендациям ISO, должны быть изготовлены из биологически инертной стали, соответственного поперечного сечения, размера и иметь код (цветовой, цифровой, геометрический), который наносится на ручку инструмента, либо маркировочные кольца на хвостовике инструмента. Цифровое кодирование размера. В соответствии с принятым стандартом ISO, предусмотрен 21 размер инструментов от 6 до 140. Размер инструмента выражается через диаметр кончика d1, как d1x100 (при диаметре кончика в 0,7 мм

инструмент обозначается как 0,7х100=70, то есть № 70). Цифровой код размера наносится на ручку инструмента. Конусность инструментов обозначается дополнительно в процентах или цифрами, например: 2 % – 02, 4 % – 04 и т. д. Таким образом, инструмент с указанием конусности и размера имеет двойное обозначение: 04/25, 06/30, 06/40 и т. д. Цветовое кодирование размера. Цифровому кодированию размера инструмента соответствует цветовое кодирование, то есть определенному размеру инструмента соответствует свой цвет, которым окрашивается ручка, хвостовик или маркировочные кольца на хвостовике инструмента Геометрическое кодирование. Всем эндодонтическим инструментам присвоены символы. Они наносятся на ручку инструмента, однако не всегда соответствуют форме поперечного сечения, использованной для изготовления инструмента (Н-файл – круг, К-файл – квадрат, К-ример – треугольник, каналонаполнитель – спираль и др.)

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

По назначению: 1. Инструменты для создания эндодонтического доступа. 2. Инструменты для диагностики и прохождения корневых каналов (создания ковровой дорожки). 3. Инструменты для удаления мягкой ткани из канала. 4. Инструменты для расширения корневого канала. 5. Инструменты для пломбирования корневых каналов. По способу применения: 1. Ручные. 2. Машинные (ротационные, реципрокные). 3. Вибрационные (акустические, ультразвуковые). По материалу изготовления: 1. Стальные (из нержавеющей хромоникелевой стали, из особо прочной карбоновой стали и др.). 2. Никель-титановые. В свою очередь, никель-титановые инструменты делятся по поколениям: • Первое поколение производится методом фрезерования из никель-титана, инструменты характеризуются неагрессивным кончиком («BATT-tip»), плоскими радиальными кромками, прямым углом режущей грани и повышенной конусностью (до 6 %). Представители: Pro File, GT Rotary File. • Второе поколение никель-титановых инструментов изготавливается методом фрезерования, но отличается более агрессивными режущими способностями, переменной конусностью и полуагрессивным кончиком. Представители: Flex Master, Pro Taper, RaCe, K3 (Sybron Endo). • Третье поколение инструментов из никель-титана было изготовлено способом закручивания проволоки. Характеризуется меньшей циклической усталостью и количеством поломок. Представители: Twisted File (Sybron Endo), Mtwo, Revo-S. • Четвертое поколение. Методика повторяющихся вверх-вниз и возвратно-поступательных движений. Инструменты: M4 (Axisl Sybron Endo), Endo-Express (Essential Dental Systems) и Endo-Eze (Ultradent Products). По сравнению с полной ротацией, реципрокные файлы требуют большего давления на инструмент, не срезают дентин также эффективно и несколько хуже выводят опилки из просвета канала. Представители: SAF – Self-Adjusting File(самоадаптирующийся файл), Wave One (Dentsply) и Reciproc (VDW). • Пятое поколение. Центр тяжести и центр вращения смещены. При ротации файлы со смещенным центром тяжести производят механическое движение, которое распространяется вдоль активной части инструмента. Дизайн файла со смещенным центром тяжести позволяет минимизировать заклинивание между файлом и дентином, а также облегчает удаление дентинных опилок из канала и повышает гибкость активной части файла. Представители: Reco-S (Medidenta), One Shape, Pro Taper Next.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ДОСТУПА

Создание эндодонтического доступа необходимо для полноценной обработки и пломбирования каналов. Этап предусматривает препарирование кариозной полости, вскрытие и раскрытие пульпарной камеры, удаление коронковой пульпы или ее распада,

поиск и расширение устьев КК. Для препарирования используют, в основном, шаровидные и фиссурные боры. К специальным борам относят гранные и алмазные боры с удлиненным стержнем и тупой верхушкой, которая исключает возможность перфорации дна полости зуба. Выпускают специализированные наборы инструментов для создания адекватного эндодонтического доступа: «Cavity Access Set» (Dentsply Maillefer), «LA Axxess» (SybronEndo), Riitano Access Burs (Ultradent) и др. Пьезо ример (Peeso/Largo) Машинный инструмент состоит из хвостовика для фиксации в угловом наконечнике, и рабочей части в виде длинного тонкого цилиндрического стержня . Изготовлен из нержавеющей хромо-никелевой стали путем закручивания плоского лезвия, имеющего 2 режущие поверхности. Хвостовик имеет кольцевую маркировку размера инструмента (6 размеров). Рекомендуемая скорость вращения составляет 800– 1200 об./мин. Применяют для раскрытия устьев, расширения устьевой и средней трети прямых корневых каналов, для препарирования канала под штифты. Гейтс дриль (Gates Glidden) Рабочая часть пламевидной формы, имеет 4 режущие грани, которые сужаются у вершины инструмента и образуют тупой проводник . Инструмент применяется для прохождения и расширения устьевой и средней трети прямых каналов. Диаметр обозначается различным количеством маркировочных колец на хвостовике (6 размеров). Имеет ВАТТ-тип верхушки. Х-Гейтс (X-Gates) (Dentsply Maillefer) Инструмент представляет собой модифицированную версию Gates Glidden. За счет удлиненной рабочей головки Х-Гейтс позволяет заменить Gates Glidden от 1 до 4-го номера, а направляющие и агрессивные режущие кромки максимально эффективно и безопасно работают в устьевой части КК. Производитель Dentsply Maillefer

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Классификация инструментов

2. Что такое ручные инструменты?

3. Что такое машинные инструменты?

4. Что такое файлы?

5. Что такое никель титановые файлы?

Лекция №4

1. Тема: Методы инструментальной обработки корневых каналов

2. Цель: сформировать понятие о методах инструментальной обработки корневых каналов

3. Тезисы лекции:

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Эндодонтия - раздел стоматологии, изучающий строение, функции пульпы и периапикальных тканей, она направлена на изучение физиологического состояния и заболевания пульпы и периодонта, а также их предупреждение. Современная концепция эндодонтического лечения заключается в устранении инфекции из корневого канала, лечебном воздействии на очаги периапикального поражения для восстановления целостности периодонтального тканевого барьера, предупреждения микробной инвазии. Это достигается последовательным выполнением задач эндодонтического лечения: 1. Очисткой и дезинфекцией корневого канала для удаления тканей пульпы, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности. 2. Препарированием корневого канала с механическим иссечением инфицированного дентина. 3. Трехмерной обтурацией системы корневого канала и созданием биологического барьера для предотвращения реинфицирования. Целью эндодонтического лечения является продолжительное сохранение зуба как функциональной единицы жевательного аппарата, восстановление здоровья периапикальных тканей и предупреждение аутоинфекции и сенсибилизации организма. Эндодонтическое лечение включает в себя следующие этапы: 1 этап – Подготовка зуба к эндодонтическому лечению 2 этап – Инструментальная и медикаментозная обработка корневых каналов 3 этап – Обтурация системы корневых каналов 4 этап – Постэндодонтическое восстановление (корональная герметизация)

На сегодняшний день различают следующие основные методы инструментальной обработки корневых каналов:

1. Стандатизированная техника 2. Step-back техника 3. Crown-Down техника 4. Balanced-forced tehnigue preparation (техника сбалансированной силы) Стандатизированная техника. Эта техника предусматривает расширение канала К-файлами и включает несколько этапов: Первый этап — прохождение корневого канала и определение рабочей длины. Корневой канал проходят до физиологического верхушечного отверстия К-римером №8-10-15 . Рабочая длина фиксируется на всех инструментах стопорными дисками. Второй этап — расширение корневого канала на рабочую длину. Сначала производится обработка канала на рабочую длину К-файлом того же размера, что и инструмент, которым корневой канал был пройден (в нашем случае — №10 по ISO). К-файл вводится в корневой канал вращательными движениями («подзаводка наручных часов»), а затем канал расширяют пилящими движениями. После этого К-файл извлекается из канала и вводится К-файл следующего размера (№15). Затем канал обрабатывают на рабочую длину Кфайлами увеличивающихся размеров: №20, №25 и т.д. Таким образом канал расширяют до заранее намеченного размера (в нашем случае — до №40 по ISO), но не меньше, чем до №25. Применение этой методики показано при обработке прямых корневых каналов с круглым поперечным сечением. Для инструментальной обработки сильно искривленных каналов и каналов сложной конфигурации данный метод не пригоден

Step-back техника

Техника «Step-back» (шаг назад или апикально-коронарная) предполагает расширение канала от верхушечного отверстия до устья с помощью инструментов возрастающего диаметра . Этапы следующие:

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

Crown-Down техника

Техника «Crown-Down» (шаг вперёд или от коронки вниз) основана на последовательной работе инструментами от большего к меньшему , и является наиболее рекомендуемой в современной эндодонтии.

1. Устье канала обрабатывают при помощи Gates Glidden.
2. K-file №35 вводят в канал до упора, фиксируют его длину (оптимальной считается обработка этим инструментом на 15мм длины канала). Осуществляют обработку канала до свободного движения файла. Эту же часть канала можно обрабатывать и машинными инструментами.
3. Затем вводят в канал инструмент №30 до упора, фиксируют рабочую длину, разрабатывают канал до свободного движения инструмента, затем K-file №25 и т.д. Перед достижением предполагаемой рабочей длины (за 3мм) проводят её точное определение.
4. После прохождения канала на всю рабочую длину операция проводится повторно, но, начиная с инструмента не №30, а №40, при этом верхушечная часть будет расширена до большего размера.
5. Далее процедура повторяется вновь с файла K-file №50 и так до тех пор, пока апикальная часть не будет расширена до 25 размера. Методика «Crown-Down» имеет следующие преимущества: снижает риск проталкивания инфицированного дентина за верхушку корня, создаёт хорошие условия для ирригации канала, контролирует обработку верхушечной части путём первоначального создания хорошего доступа к ней; уменьшает опасность выведения эндодонтического инструмента за апекс

Balanced-forced technique preparation (техника сбалансированной силы)

Техника сбалансированной силы может быть использована при инструментальной обработке как прямых, так и искривленных каналов с помощью инструментов с неактивной верхушкой.

1. Файл вводят в канал до упора и поворачивают по часовой стрелке на 90—120°.
2. Надавливая пальцем на файл в апикальном направлении, чтобы зафиксировать его на данной глубине, файл поворачивают на 270-360° против часовой стрелки (в обратном

направлении). При этом используется смазочный гель для профилактики заклинивания файла в канале.
3. Инструменты меняются от меньшего размера к большему.
4. Важно, чтобы давление на файл было таким, чтобы он проворачивался на том же уровне (не извлекался). Затем файл с дентином выводят из канала, очищают, а канал промывают.
5. Таким образом, проводят обработку канала на всю длину. После такой обработки создается ровная поверхность канала с конусом, соответствующим конусу инструмента.
4. Иллюстративный материал: презентации лекций
5. Рекомендуемая литература.
Основная:
1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.
Дополнительная:
1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.
6. Контрольные вопросы:
1. Порядок проведения обработки каналов
2. Техника Степ бек
3. Техника Краун даун
4. Техника баланцед форс

Лекция №5

1. Тема: Медикаментозная и химическая обработка корневых каналов
2. Цель: сформировать понятие о медикаментозной и химической обработке корневых каналов
3. Тезисы лекции:
Ирригация системы корневых каналов
Препаратами выбора для медикаментозной обработки являются гипохлорит натрия и этилендиаминтетраацетат (раствор ЭДТА). Гипохлорит натрия (в концентрации не менее

1 %) обладает протеолитическим действием и позволяет растворить остатки пульпы и органическую матрицу дентина, что облегчает механическую обработку корневых каналов. Более того, он обладает бактерицидным действием на широкий спектр грамположительных и грамотрицательных бактерий, грибов и вирусов. Благодаря окислению пигментов, образующихся при некрозе пульпы или кровоизлиянии в нее, гипохлорит натрия оказывает осветляющее действие и эффективно используется в коррекции дисколоритов зубов. Гипохлорит натрия применяется в эндодонтии в концентрации от 0,5 до 5,25 %. Распространены рекомендации по использованию препарата в высокой концентрации для медикаментозной обработки полости зуба и устьевой трети каналов, в концентрации 0,5 % — для обработки апикальной трети каналов, особенно в случае широкого апикального отверстия. Наиболее универсальна концентрация 3 %, что используется большинством производителей. Чем меньше концентрация гипохлорита натрия, тем быстрее инактивируется раствор и тем чаще необходима повторная инстилляция. ЭДТА обеспечивает размягчение дентина стенок корневого канала на глубине 20–50 мкм путем хелатирования ионов кальция и тем самым облегчает механическую обработку. Кроме того, ЭДТА позволяет эффективно удалить смазанный слой, открыть дентинные трубочки и таким образом создать условия для проникновения в них эндогерметика. ЭДТА обладает аффинностью к ионам железа, что приводит к разрушению биопленки благодаря образованию хелатных связей. ЭДТА выпускается в форме раствора или геля, забуференного до нейтрального значения pH, в концентрации 17 %. Лимонная кислота и другие органические кислоты также могут выступать как хелатные агенты в эндодонтии. Согласно алгоритму ирригации, длительность медикаментозной обработки должна составлять составляет 30–45 мин, что во много раз превосходит время, необходимое для механической обработки. К основным способам сокращения длительности медикаментозной обработки следует отнести: − частую замену препаратов; − увеличение объема ирриганта; − ультразвуковую и звуковую активацию ирриганта. Ирригация корневых каналов должна проводиться на максимальную глубину в пределах системы корневых каналов и сопровождаться возвратнопоступательными движениями. Для этого используются эндодонтические иглы, имеющие закругленную или тупую верхушку и боковые отверстия (желательно двусторонние) на расстоянии до 3 мм от нее.

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Для чего проводится медикаментозная обработка?

2. Что такое хелатация?
3. Для чего проводится хелатация?
4. Что такое ЭДТА
5. Что такое эндолубрикант?

Лекция №6

1. Тема: Пломбирование корневых каналов
2. Цель: сформировать понятие о пломбированях корневых каналов
3. Тезисы лекции:
Методы пломбирования системы корневых каналов могут быть классифицированы следующим образом:
1. Обтурация холодной гуттаперчей: а) методика одного штифта; б) латеральная компакция (конденсация) гуттаперчи; в) химически пластифицированной холодной гуттаперчей с применением специальных растворителей.
2. Обтурация разогретой гуттаперчей: а) вертикальная конденсация гуттаперчи б) термомеханическая конденсация (термокомпакция с использованием гутта-конденсора; с применением ультразвуковой пластификации гуттаперчи)
3. Обтурация термопластифицированной гуттаперчей: а) термоинъекция шприцем (Obtura 2, HotShot, применение системы Ультрафил); б) твердо-стержневое внесение (с применением системы «Thermafil»; «Soft-Core», «Guttacore»).
4. Комбинированные методы (Element Obturation Unit, Beefill 2in1, Calamus Dual)
Метод одного штифта.
Метод заключается в обтурации корневого канала одним штифтом с силером. Применяется обычно при круглом сечении каналов. Штифт должен соответствовать размеру последнего файла, обрабатывавшего канал на всю его рабочую длину (последнего апикального файла). Рабочая длина отмечается на гуттаперчевом штифте путем сжимания браншами пинцета. После соответствующей обработки канала, подразумевающей придание ему конусности 2, 4 или 6 на его стенки с помощью бумажного штифта

(каналонаполнителя, файла), наносится силер. После этого в канал вводится заранее подобранный штифт, имеющий соответствующую конусность и размер кончика. Штифт должен плотно прилегать к стенкам канала. Некоторые авторы рекомендуют укорачивать кончик штифта на 0.5 мм. С помощью разогретого инструмента штифт обрезается на уровне устья и проводится его конденсация в вертикальном направлении Данная методика может являться хорошей альтернативой для врачей, предпочитающих пломбировать каналы монопастой, однако при этом обеспечивается лишь заполнение просвета магистрального канала (обтурируется только макроканал), а не трехмерная обтурация всей системы корневого канала.

Методика латеральной компакции (конденсации) холодной гуттаперчи. Эта методика подразумевает под собой пломбирование гуттаперчевыми штифтами с плотным боковым прижатием (компакцией) каждого из штифтов к стенкам канала. Долгое время эта методика являлась «золотым стандартом», с которым сравнивались все остальные техники обтурации канала. Этапы пломбирования: 1. Выбор соответствующего размера спредера: его длина должна быть на 1—2 мм короче рабочей длины канала, диаметр — равен или на 1 номер больше размера последнего апикального файла. 2. Определение размера первичного штифта (masterpoint). Размер штифта должен соответствовать размеру последнего инструмента, с помощью которого обрабатывался канал на всю длину. 3. Промывание и высушивание канала (с использованием бумажных штифтов). 4. Внесение цемента (силера) в канал одним из способов — с помощью каналонаполнителя, спредера, корневой иглы бумажного штифта, на файле или римере, вращая их против часовой стрелки, или с применением ультразвука.

5. Введение в канал основного штифта, смазанного силером, на его рабочую длину; его притирание к стенке спредером. Плотность обтурации канала зависит от глубины проникновения и формы спредера. 6. Многоштифтовая обтурация и латеральная компакция. Методика проведения латеральной компакции . В канал вводят спредер, который остается в нем в течение нескольких секунд (за это время гуттаперчевый штифт деформируется и адаптируется к стенкам канала), а затем производят ротационно-вертикальные движения по и против часовой стрелки в целях освобождения места для дополнительного штифта. Затем спредер удаляется, и между главным штифтом и стенкой канала вводят дополнительный штифт, смазанный силером, повторяют работу спредером, вводят следующий дополнительный штифт и т. д. Размер дополнительного штифта обычно соответствует размеру спредера, которым производилась компакция непосредственно перед его введением. В качестве дополнительных часто целесообразно использовать нестандартные штифты, хотя их выбор зависит в основном от формы и степени конусности канала. Обтурация считается полной, если спредер не может войти в канал. Выступающие толстые концы штифтов срезают нагретым инструментом до уровня устья канала. Процедура завершается вертикальной конденсацией большим плаггером или штопфером в устье канал эффективность, простоту применения и надежность, отсутствие проблем при необходимости распломбировки (перелечивании). Многие исследователи указывают на высокую плотность заполнения корневого канала при проведении латеральной конденсации. Однако другие авторы демонстрируют, что при проведении латеральной конденсации существует риск продольного перелома корня из-за прилагаемых усилий, особенно когда корень ослаблен (например, при чрезмерном расширении каналов в тонких корнях). Кроме того, при этой методике не удается добиться однородности материала и заполнения гуттаперчей боковых и апикальных ответвлений канала, что может приводить к развитию осложнений со стороны тканей

периодонта – развитию (или поддержанию) воспалительной реакции, деструкции костной ткани. Недостатком метода латеральной компакции гуттаперчи также является то, что главный штифт может качественно обтурировать только круглое апикальное отверстие, что встречается далеко не всегда. Даже при круглом сечении верхушечного отверстия обтурация может быть неполной из-за наличия дополнительных выходов канала. Недостатком является также относительно большой непроизводительный расход гуттаперчи за счет срезанных концов штифтов, и при широких корневых каналах методика занимает продолжительное время.

Методика вертикальной конденсации гуттаперчи.

Технику вертикальной конденсации разогретой гуттаперчи впервые предложил в 1967 г. Shilder. При этой методике гуттаперчевый штифт (мастер-штифт) подбирается индивидуально по диаметру и конусности. Он устанавливается в канале таким образом, чтобы его кончик не доходил до апикального сужения на 0.5–1 мм. Техника вертикальной конденсации состоит из следующих этапов: 35 1. Разогретым инструментом удаляется избыток гуттаперчи в области устья корневого канала. 2. С помощью плаггера разогретая гуттаперча конденсируется в канале. 3. Разогретый спредер меньшего размера погружается на 3–4 мм в среднюю часть гуттаперчевого штифта и после его остывания удаляется избыток гуттаперчи со стенок. 4. Плаггер меньшего размера конденсирует размягченную гуттаперчу в апикальном направлении. 5. Разогретый спредер самого маленького размера погружается в гуттаперчу, удаляя следующую порцию материала. 6. Самый маленький плаггер конденсирует апикальную порцию гуттаперчи, обтурируя все дополнительные каналы в этой области. 7. Затем в канал вводятся сегменты гуттаперчевого штифта длиной примерно 3 мм, которые размягчаются термически и уплотняются, постепенно заполняя корневой канал. Преимуществами данного метода являются действительно трехмерное пломбирование корневого канала (то есть, заполнение всех дополнительных каналов и ответвлений максимальным количеством гуттаперчи и минимальным количеством силера) и гомогенность корневой пломбы, однако является технически сложной

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое обтурация?

2. Какие есть виды обтурации корневых каналов?

3. Что такое вертикальная конденсация?

4. Что такое горизонтальная конденсация?

5. Что такое холодная конденсация?

Лекция №7

1. Тема: Пломбировочные материалы

2. Цель: сормировать понятие о пломбировочных материалах

3. Тезисы лекции:

В современной эндодонтии для пломбирования корневых каналов используются филлер (в настоящее время предпочтение отдается гуттаперче) с силером. Гуттаперча обладает следующими преимуществами: инертна, устойчива в пространстве, не вызывает аллергию, не окрашивает дентин, рентгеноконтрастна, может уплотняться, размягчается при нагревании, размягчается органическими растворителями, удаляется из корневых каналов при необходимости. Силер выполняет следующие функции: заполняет микропространства и дентинные канальцы, сглаживает неровности стенки, обеспечивает скольжение гуттаперчевых штифтов. Современные силеры классифицируются:

1. Цинк-оксид-эвгенолсодержащие силеры: цинк-оксидэвгеноловая паста, PulpCanalSealer, Эвгедент, Тиэдент, Эодент, Endofil, в том числе, содержащие параформальдегид - Endomethasone.

2. Силеры, содержащие гидроксид кальция: Apexit, Sealapex, Acroseal.

3. Полимеры на основе эпоксидной смолы - АН26, АН Plus, MMSeal, 2Seal, Эндодент, Интрадонт,

4. Стеклоиономеры: Ketacendo, Endion, Endo – Jet. В настоящее время наибольшее распространение получили силеры на основе органических эпоксидных смол.

К их преимуществам относятся биосовместимость, хороший герметизм, низкая вязкость и удобное рабочее время. Недостатками этой группы силеров являются чувствительность к влаге (перед пломбированием канал должен быть идеально высушен), чувствительность к следам окислителей в канале, постпломбировочные боли при выплесках (необходима динамическая верификация рабочей длины).

Требования к обтурирующим материалам Требования к обтурирующим материалам были сформулированы Grossman (1940) и практически не изменились. К ним относятся:

- адгезия к стенкам канала;
- легкость введения в канал;
- обеспечение достаточной герметизации основного канала и его ответвлений;
- рентгеноконтрастность;

- отсутствие усадки после отверждения;
- достаточно мелкий размер частиц наполнителя;
- отсутствие окрашивания тканей зуба;
- бактериостатичность;
- медленное затвердевание;
- нерастворимость в тканевых жидкостях;
- биосовместимость, отсутствие раздражающих свойств;
- неспособность провоцировать иммунный ответ;
- отсутствие мутагенных свойств;
- легкость выведения из канала.

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое силер?
2. Что такое филер?
3. Виды силеров
4. Требования к силерам
5. Недостатки силеров

Лекция №8

1. Тема: Обтурационные системы

2. Цель: сформировать понятие об обтурационных системах

3. Тезисы лекции:

Термафил – это система пломбирования корневых каналов зуба разогретой гуттаперчей на пластиковом носителе (обтураторе). При разогревании гуттаперча становится пластичной

и плотно запчатывает не только основной канал зуба, но и небольшие дополнительные канальцы, неровности, пространства и поднутрения. Высокая герметичность пломбирования значительно снижает риск развития микроорганизмов в корневом канале. Это позволяет использовать вместе с Термафилом менее токсичные пломбировочные пасты и в меньшем количестве, что намного снижает интенсивность боли в зубе после пломбирования каналов.

Термафил был разработан Jonhson W. B. В 1978 г. Однако, система Термафил приобрела популярность после появления машинных инструментов для механической обработки канала, т.к. они позволяют быстро придать каналу необходимую конусную форму для пломбирования. Многочисленные научные зарубежные исследования доказали более высокую герметичность пломбирования корневых каналов зуба системой Термафил по сравнению с традиционным методом латеральной конденсации гуттаперчи

Носитель обтуратора Thermafil представляет собою пластиковый стержень, конусность которого 0,04 и длина 25 мм, с обозначенными на нем рельефными насечками. Насечки необходимы для отмерения длины пломбирования канала без линейки. Снаружи носитель покрыт холодной гуттаперчей, которая разогревается в специальной печке.

Пластиковый штифт с разогретой гуттаперчей медленно вводится в корневой канал, и гуттаперча под давлением заполняет все боковые канальцы и ответвления. Отсюда пломбирование с использованием системыТермафилназывают «объемным», т.к. пломбируется вся корневая система зуба.
Результат пломбирования корневого канала при помощи Термафил – запломбирован основной канал и дополнительный.
Кроме того, при использовании системы Термафил сокращается время лечения, что создает дополнительный комфорт для пациента.

Преимущества системы Термафил:

- Более герметичное пломбирование, по сравнению с традиционными методами
- Меньше риск неудачи и возникновения воспаления после пломбирования
- Используются менее токсичные пломбировочные пасты
- Меньше болезненность после пломбирования корневого канала зуба
- Более быстрое лечение

Эндодонтический обтуратор Soft-Core® состоит из трех частей: 1. Пластиковая ручка с металлической осью. Пластиковая ручка обтуратора имеет цветовое кодирование, соответствующее размеру обтуратора. Металлическая ось из нержавеющей стали имеет длину 9 мм и прочно закреплена к пластиковой ручке. Полая часть пластикового стержня вмещает в себя 6 мм металлической оси. Когда металлическая ось удаляется, остается полость в 6 мм в пластиковом стержне. 2. Поверхностный слой термопластичной гуттаперчи Natural GP™. Гуттаперча – обратимый термопластик Это означает, что она становится мягкой и очень клейкой при нагревании до температуры выше 100оС. Когда

гуттаперча охлаждается, она вновь становится твердой. Повторное нагревание гуттаперчи снова делает ее мягкой и клейкой. 3. Пластиковый стержень с резиновым кольцом-стоппером. Конический пластиковый стержень обладает большой гибкостью, что позволяет применять обтураторы в самых изогнутых каналах. Пластиковый стержень Soft-Core® имеет слегка овальную форму, что обеспечивает равномерное распределение горячей гуттаперчи вверх по каналу. Длина стержня составляет 24 мм. На каждом миллиметре стержня обтураторов Soft-Core от 18 до 23 мм есть круговые желобки, которые позволяют увидеть рабочую длину. Коронковая часть стержня не полая длиной в 6 мм, в ней изначально располагается металлическая ось ручки. Резиновый стоппер предназначен для отметки измеренной рабочей длины. Пластиковый стержень и гуттаперча рентгеноконтрастны

Пошаговое руководство по применению системы Soft-Core

ШАГ 1: Определите рабочую длину и выберите обтуратор необходимого размера Рабочая длина измеряется до самого апекса (рис. А1). Мы рекомендуем измерять рабочую длину от края зуба. Рабочая длина может быть измерена с использованием рентгеновских снимков, файла или электронного апекслокатора. Обычно, размер обтуратора Soft-Core® совпадает с размером последнего файла, который использовался в канале. Совет: для очень узких и сильно кальцифицированных каналов рекомендуем выбирать обтуратор на один размер меньше последнего файла, использованного в апексе. Если вы не используете машинных инструментов с конусностью .04 и более, всегда определяйте размер вычищенного корневого канала при помощи верификатора до постановки обтуратора. ВАЖНО! Верификатор должен: • легко проходить на всю рабочую длину без особых усилий (если верификатор не проходит на всю рабочую длину, надо увеличить конусность препарирования или использовать верификатор меньшего размера); • давать лёгкое ощущение сопротивления (тянущее назад усилие) при извлечении (если такого ощущения нет, смените на верификатор большего размера). Отметьте рабочую длину на эндодонтическом обтураторе Soft-Core®. Выберите обтуратор Soft-Core® (рис. А2), соответствующий верификатору, который пассивно использовался на всю рабочую длину. Установите рабочую длину (длина верификатора минус 1мм) на центральном пластиковом стержне Soft-Core® силиконовым стопом. Обратите внимание: Особенностью обтураторов Soft-Core® является возможность укорачивать или удлинять обтуратор от 22 до 33 мм за счёт съёмной металлической ручки. При использовании обтуратора для коротких каналов металлический стержень ручки извлекается, укорачивается пластиковый стержень (срезать ножницами или скальпелем) и снова помещается в обтуратор. Для более длинных каналов ручка с металлическим стержнем выдвигается. Излишки гуттаперчи с пластикового носителя можно убрать при помощи пинцета (зажать, и она отделиться от стержня)

ВАЖНО! Перед размещением обтуратора в печь продезинфицируйте его в растворе гипохлорита натрия не менее 1 минуты и просушите воздухом. ШАГ 2: Разогрев обтуратора Расположите выбранный обтуратор в печи Soft-Core® (А3). ВАЖНО! Силиконовый стоп должен находиться ниже держателя. Активируйте печь путем нажатия кнопки. Для дополнительной информации по использованию печи, пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации печи. ШАГ 3: Нанесение силера Пока обтуратор нагревается, замешайте силер для корневого канала (например, Adseal). Для полного просушивания корневого канала до внесения цемента используйте верификатор, или стерильные бумажные штифты. Тонким слоем нанесите силер на стенки канала на всю рабочую длину, используя стерильный бумажный штифт, верификатор или файл.

Достаточно ввести его в устье и среднюю часть канала и обмазать стенки. Если вы обтурируете несколько каналов одновременно, сразу нанесите силер на стенки всех каналов. Совет: не стоит вводить герметик сразу в апикальную треть, или на каналонаполнителе. Это приводит к его избыточному скоплению, что провоцирует немедленный выход герметика в периапикальные ткани, следствием чего будут постпломбировочные боли. Избыток герметика сам по себе не раздражает периодонт, но избыточное давление приведет к микрокровоизлияниям, и боли могут быть довольно длительными (до двух недель) и интенсивными. ШАГ 4: Введение обтуратора в канал Когда индикатор печи просигнализирует что обтуратор готов к введению, осторожно извлеките обтуратор из держателя и сразу же введите в канал, не вращая ручку, продвигая его в сторону апекса медленно (рис. А4). В течение 5-6 секунд, продвигайте его до конечной позиции (до стоппера) в корневом канале. Совет: Не вводите обтуратор быстро, быстрое введение приведет в результате к ненужному излишку материала, выведенному за верхушку корневого канала. Для предупреждения скручивания гуттаперчи убедитесь в том, что продвижение идёт по оси обтуратора. При введении гуттаперча, покрывающая стержень обтуратора, заполнит все латеральные каналы и блокирует корневой канал до апекса. Через несколько секунд после достижения апекса следует применить давление. Гуттаперча конденсируется в устье ватным шариком со спиртом или плагерами Машту. ШАГ 5: Удаление излишков носителя и гуттаперчи Когда гуттаперча станет твердой (через 3-4 минуты) удалите ручку одним из следующих методов (рис. А5): • Придерживая пластиковый носитель, чтобы избежать его проворота, вытяните ручку вращающими движениями. • Поверните ручку и пластиковый носитель на бок – чтобы обломить излишек носителя и убрать ручку. • Срежьте лишнюю часть пластикового носителя с ручкой любым малым бором хирургической длины в турбинном наконечнике (300 тыс. обор/мин) без охлаждения. Совет: Будьте осторожны, чтобы избежать вертикального перемещения носителя во избежание повреждения апикальной герметизации. Удалите излишки гуттаперчи при помощи экскаватора или подобного инструмента. ШАГ 6: Контрольный снимок Завершите эндодонтическое лечение, сделав контрольные рентгенографические снимки.

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое Термафил?

2. Для чего нужен аппарат термафил?

3. Что такое Софт Кор?

4. Для чего нужен аппарат Софт Кор?
5. Алгоритмы пломбирования

Лекция №9

1. Тема: Гуттаперчевые штифты
2. Цель: сформировать понятие о гуттаперчевыевых штифтах
3. Тезисы лекции:
Первично твердые (штифты)
Первичнотвердые (штифты): а) бумажные; б) пластмассовые; в) гуттаперчевые; г) серебряные. Непластичные пломбировочные материалы представлены штифтами. Первичнотвердые материалы называют еще филлерами. Они применяются только в сочетании с пластичными твердеющими пастами (силерами) и служат для заполнения просвета корневого канала и повышения надежности пломбирования. 1. Бумажные штифты Для изготовления сорбентов используют натуральную японскую рисовую бумагу высокого качества («VDW» , «BEUTELROCK»), штифты биологически нейтральны и не содержат никаких добавок. Форма верхушки и размеры штифтов соответствуют аналогичным параметрам стандартных инструментов для механической обработки каналов. Стандартная длина: не менее 25 мм (BEUTELROCK=29 мм). На BEUTELROCK свертывание бумажных штифтов проводится с образованием внутреннего трубчатого стержня. Такая технология создает капиллярный эффект, который дополнительно повышает высокую адсорбционную способность бумаги. Затупленная форма штифта обеспечивает быструю адсорбцию. Даже полностью увлажненный бумажный штифт сохраняет стабильность формы – это позволяет вводить и выводить его из изогнутого канала без потери формы и без разрушения. Автоклавировать бумажные штифты не рекомендуется, т.к. влага приводит к снижению их адсорбционной способности. Штифты выпускаются в стерильных упаковках (стерилизованы гамма-излучением) по 5, 200 и 300 штук. Бумажные штифты применяют: для высушивания корневого канала, остановки кровотечения (с применением или без применения лекарственных препаратов), внесения медикаментозных растворов в корневой канал. 2. Пластмассовые штифты Пластмассовые штифты (акриловые) для обтурации каналов не получили распространения в клинике. 3. Гуттаперчевые штифты Гуттаперча представляет собой высушенный сок гуттаперчевого дерева. Гуттаперча, применяемая для пломбирования корневых каналов, бывает в двух фазах: альфа и бета. Для изготовления гуттаперчевых штифтов используется бета-

гуттаперча. Она индифферентна по отношению к тканям зуба и периапикальным тканям, обладает хорошей гибкостью и пластичностью, относительно высокой температурой плавления (+64˚С), не текучая, надежно обтурирует канал, рентгеноконтрастна, легко вводится и выводится из канала, материал не разрушается и не рассасывается в корневом канале, почти не изменяет объема. Гуттаперчу можно стерилизовать методом холодной дезинфекции (в 5% растворе гипохлорита натрия, либо в 2% растворе хлоргексидина биглюконата в течение 5 минут). Альфа-фаза гуттаперчи имеет такую же химическую формулу, как и бета -фаза, но была подвергнута прокаливанию промышленным способом, чем достигнуто уменьшение ее молекулярного веса. Это приводит к изменению физических свойств по сравнению с бетафазой. При разогревании она становится липкой и приобретает текучесть, размягчается при более низкой температуре. Эта разогретая гуттаперча обладает уникальным эффектом «увлажнения», который позволяет ей прилипать к металлическим и пластиковым штифтам для внесения в канал без соскальзывания со штифта. Хорошая текучесть позволяет обтурировать дополнительные и латеральные каналы. Эти ее свойства позволили разработать новые технологии пломбирования корневых (системы «Ultrafil», «Qickfil», «Thermafil» и «Soft Core») каналов. Недостатком альфа-гуттаперчи является потеря адгезии при охлаждении. Оба вида гуттаперчи сохраняют стабильность, применяются в зависимости от техники пломбирования. Материал, из которого изготавливаются гуттаперчевые штифты, имеет следующую рецептуру: 1. ß-гуттаперча – около 20% (обеспечивает стабильность формы, объем и упругость штифта); 2. оксид цинка – 60-75% (наполнитель); 3. воск (для обеспечения податливости и лучшей конденсации – от 1 до 4%); 4. сульфаты металлов для рентгеноконтрастности – от 1,5 до 17,3%; 5. биологические красители, антиоксиданты. Гуттаперчевые штифты выпускаются двух видов: 1. основные; 2. вспомогательные. Основные штифты (стандартизированные) изготавливаются в соответствии со стандартом JSO. Они обозначаются соответствующими номерами по JSO (от №15 до 140) и имеют ту же цветовую маркировку. Длина стандартного штифта равняется 28 мм. Однако при изготовлении сложно точно выдержать размер штифта; его размер может отличаться от указанного на 1-2 размера. Для калибровки штифтов используют специальные калибровочные линейки. Если штифт больше указанного размера, он не помещается в калибровочное отверстие данного номера, если меньше – проталкивается в него (в этом случае для получения желаемого результата можно обрезать выступающий кончик). Вспомогательные штифты (нестандартные) – короче, имеют высокую конусность и заостренный кончик. Нестандартные штифты выпускаются 9 размеров от 15 до 55 размера. Обозначаются они буквами в зависимости от толщины. Существуют несколько видов нестандартных гуттаперчевых штифтов: стандарт АДА № 57, Японский тип, тип De Trey. Маркировка нестандартных гуттаперчевых штифтов (тип De Trey): 1. XX-F –extra-extra-fine (чрезвычайно тонкие); 2. X-F – extra-fine (очень тонкие); 3. F – fine (тонкие); 4. M – medium (средние); 5. L – large (большие); 6. X-L – extra-large (очень большие)

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата :

Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое первично твердые штифты?

2. Что такое гуттаперча?

3. Для чего нужна гуттаперча?

4. Отличия гуттаперча альфа от бетта фазы

5. Виды твердых штифтов

Лекция №10

1. Тема: Заключение по эндодонтическому лечению

2. Цель: подытожить пройденные материалы

3. Тезисы лекции:

ВИТАЛЬНАЯ АМПУТАЦИЯ И ЭКСТИРПАЦИЯ ПУЛЬПЫ.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ Методы витальной и глубокой витальной ампутации Сохранение жизнеспособной пульпы в корневых каналах после удаления коронковой пульпы называется «методом витальной ампутации». Метод основан на способности корневой пульпы к репаративным процессам. Показания к методу витальной ампутации: 1) острый очаговый пульпит; 2) случайное обнажение пульпы; 3) хронический фиброзный пульпит при электровозбудимости пульпы до 40 мкА (Дмитриева Л.А.); 4) зуб с сформированными корнями. Этот метод применяется в миогокорневых зубах, где четко выражена граница между коронковой и корневой пульпой, при здоровом периодонте и пародонте у здоровых молодых людей. Под инфильтрационной или проводниковой анестезией, соблюдая правила асептики и

антисептики, препарируют кариозную полость, раскрывают полость зуба. Острым экскаватором или колесовидным бором проводят ампутацию коронковой пульпы (рана должна быть резаная, а не размозженная). Полость зуба промывают теплыми нераздражающими антисептиками (10% раствором дпмексида, 0,02% раствором фурацилина, 1% раствором йодинола, 0,5% раствором перекиси водорода, 0,5% раствором этония, 3% раствором гипохлорида натрия) или 0,5% раствором новокаина. Кровотечение из устьев каналов останавливают 5% раствором ε-аминокапроновой кислоты, 0,5—1% раствором перекиси водорода, раствором адреналина, гемостатической губкой, любым анестетиком с вазоконстриктором или методом электрокоагуляции. Полость зуба высушивают ватным тампоном или струей отраженного теплого воздуха (эфир не применяют). На устья каналов без давления накладывают одну из лечебных паст, используемых при полном сохранении пульпы. На пасту накладывают водный дентин, затем фосфат-цемент или стеклоиономерный цемент. Для постоянной пломбы выбирают надежные пломбировочные материалы. При соблюдении всех правил витальной ампутации, асептики и антисептики лечение завершается благополучно. На поверхности ампутационной раны образуется соединительнотканная капсула или дентинный мостик, позволяющие сохранить корневую пульпу в жизнеспособном состоянии. Пациент ставится на диспансерный учет. При отсутствии жалоб необходимо провести ЭОД через 1, 6, 12 месяцев, чтобы убедиться, что корневая пульпа не погибла. При необходимости проводится рентгенография в области данного зуба для определения состояния периодонта. Существует метод глубокой витальной ампутации. Он проводится по вышеизложенной методике, но удаляется не только коронковая пульпа, но и частично корневая (на разном уровне длины канала). Целью этого метода является частичное сохранение корневой пульпы (например, в зубе с несформированными корнями).

Метод витальной экстирпации

Основан на удалении всей пульпы под местным обезболиванием без предварительного наложения мышьяковистой пасты. Достоинства метода: отсутствие токсического воздействия на ткани периодонта препаратов мышьяка; лечение проводится в один сеанс; безболезненность манипуляций в зубе. Недостатки метода: риск осложнений при проведении анестезии (непереносимость анестетика, действие вазоконстриктора, внутрисосудистое введение и др.); кровотечение из канала, которое может возникнуть во время отрыва сосудисто-нервного пучка от тканей периодонта; отсутствие реакции со стороны пациента во время эндодонтических манипуляций; возникновение болей при накусывании в результате образования гематомы в периапикальной области или выведения пломбировочного материала за верхушку корня. Метод показан при всех формах пульпита, особенно при гангренозном и гипертрофическом, когда мышьяковистую пасту использовать противопоказано.

ДЕВИТАЛЬНАЯ ЭКСТИРПАЦИЯ И АМПУТАЦИЯ ПУЛЬПЫ. КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПУЛЬПИТА.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ

Метод девитальной экстирпации пульпы Основан на удалении всей пульпы после се некротизации и проводится в два посещения. Показаниями к этому методу являются пульпиты, которые невозможно вылечить витальными методами в силу объективных причин (отсутствие показаний и наличие противопоказаний, например, непереносимость антисептиков, плохо проходимые каналы из-за их разветвленности, большой кривизны и т.д.). Для некротизации пульпы используют препараты мышьяковистого ангидрида и параформальдегид. В первое посещение после некрэктомии кариозной полости один из

этих препаратов накладывается на вскрытый рог пульпы под повязку. При использовании мышьяковистой пасты происходит гибель пульпы, уплотнение и денатурация белка с последующим нарушением тканевого дыхания в результате блокирования внутриклеточных ферментных систем, тиоловых, аминных и карбоксильных групп. В состав пасты входят следующие компоненты: • антисептики (например, тимол, эвгенол); • обезболивающие вещества (кокаин, анестезин и др.); • мышьяковистая кислота; • вяжущие средства. Пример прописи мышьяковистой пасты: Rp: Acidi arsenicosi 3,0 Thymoli Cocaini hydrochloridi aa 0,5 M.f. pasta. D.S. Паста для некротизации пульпы (паста для стоматологического кабинета). 55 Такая паста после частичной некрэктомии накладывается на вскрытый рог пульпы на 24— 48 часов в зависимости от групповой принадлежности зуба. Дозировка осуществляется на глаз, примерное количество пасты соответствует размеру головки шаровидного бора №1. У детей паста накладывается в таком же количестве, как и у взрослых. Сверху накладывается тампон, смоченный в анестетике и хорошо отжатый. Кариозная полость закрывается водным дентином. В связи с тем, что дентин-паста (масляный дентин) затвердевает в течение 2—8 часов и возможна утечка мышьяковистой кислоты на десну, масляный дентин для изоляции не используется. При нахождении мышьяковистой пасты в зубе более 48 часов возможно развитие острого верхушечного периодонтита (мышьяковистого периодонтита), связанного с интоксикацией тканей периодонта. Существуют мышьяковистые пасты замедленного действия, которые можно накладывать на пульпу зуба на 1—2 недели. Приводим пример прописи такой пасты: Rp: Acidi arsenicosi 5,0 Acidi tannici 2,5 Oleosi caryophyllori q.s. M.f. pasta. D.S.Паста для замедленной некротизации пульпы.

Метод девитальной ампутации пульпы

Показаниями к проведению этого метода являются острый диффузный пульпит, хронический диффузный пульпит (при снижении 59 электровозбудимости пульпы более 40 мкА), хронический гангренозный и хронический гипертрофический пульпит и хронический пульпит в стадии обострения в многокорневых зубах в случаях полной непроходимости каналов или тяжелого состояния больного. Вначале осуществляют препарирование кариозной полости, вскрытие последней и наложение девитализирующей пасты. Затем раскрывают полость зуба, удаляют коронковую пульпу, шаровидным бором расширяют устья корневых каналов, а их содержимое подвергают 2 —3-кратной импрегнации мумифицирующими средствами. Для этого наиболее часто используют резорцин-формалиновую смесь, которую наносят на устья каналов и корневой иглой стремятся продвинуть в устье. Корневая пульпа и частично слой предентина пропитываются резорцин-формалиновой жидкостью, которая затем полимеризуется и превращается в стекловидную массу, не подвергающуюся в дальнейшем гнилостному распаду. Импрегнирующую жидкость необходимо вводить на большую глубину, поэтому целесообразно в первое — второе посещение применять резорцинформалиновую смесь без катализатора (7% спиртового раствора едкого натра и антиформина) и лишь перед окончанием пломбирования зуба (в третье посещение) ввести в смесь ускоритель полимеризации — катализатор. Над устьями каналов оставляют резорцин-формалиновую или асфалиновую пасту, парацин и др. Использование паст, не оказывающих мумифицирующего действия (йодоформная паста с антибиотиками, сульфаниламидами и др.), в значительном числе случаев в отдаленные сроки приводит к периодонтиту

4. Иллюстративный материал: презентации лекций

5. Рекомендуемая литература.

Основная:

1.Терапевтическая стоматология : учебник / О. О. Янушевич и др. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019. 2.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.1 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 3.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.2 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019. 4.Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Т.3 : учебник / Е.В.Боровский . - 3-е изд. - Алма-Ата : Newbook, 2019.

Дополнительная:

1.Максимовский, Ю. М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия : руководство к практическим занятиям. учебное пособие. / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин ; под ред. Ю.М. Максимовского. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2019.

6. Контрольные вопросы:

1. Что такое витальная ампутация?

2. Что такое девитальная ампутация?

3. Что такое витальная эстирпация?

4. Что такое девитальная экстирпация?

5. Комбинированная методика