

Материалы для obturации корневых каналов

Лекция по эндодонтии
Доц. Баскакова И.В.

Обтурирующие материалы для корневых каналов:

- **1. Пластические незатвердевающие пасты** – материалы для временной obturation
- **2. Пластические затвердевающие материалы:**
 - - на основе фенол-формалина
 - - на основе окиси цинка и эвгенола
 - - на основе гидроксида кальция
 - - на основе полимеров и смол
 - - стеклоиономерные цементы

Обтурирующие материалы для корневых каналов:

- **3. Твердые наполнители (филлеры)**
- - гуттаперча в альфа- и бетта – фазе.
- - серебряные штифты
- - титановые штифты
- - акриловые штифты
- - стекловолоконные штифты

Пластические твердеющие материалы

- могут использоваться в качестве самостоятельных заполнителей корневых каналов
- выполняют роль герметика (силера), заполняющего пространство между филлером (штифтом) и стенками корневого канала.

Применение паст без штифтов имеет ряд недостатков:

- сложность плотного трехмерного заполнения корневого канала;
- возможность неконтролируемого выведения пломбировочного материала за верхушку корня;
- усадка материала, пропорционально вводимому объему;
- возможность вымывания и рассасывания до и после отвердевания материала.

Пластические затвердевающие материалы. Требования:

- адгезия к стенкам корневого канала;
- легкость введения в корневой канал;
- обеспечение достаточной герметичности системы макро- и микроканальцев;
- пространственная стабильность;
- рентгеноконтрастность;
- отсутствие усадки после затвердевания;
- мелкий размер частиц наполнителя.

Пластические затвердевающие материалы. Требования.

- отсутствие окрашивания твердых тканей зуба;
- бактериостатичность;
- медленное затвердевание;
- нерастворимость в ротовой жидкости;
- толерантность к тканям периодонта;
- растворимость в определенных реактивах для извлечения из канала;
- неспособность провоцировать иммунный ответ;
- отсутствие мутагенных или тератогенных свойств.

Материалы на основе фенол-формалина

- 1874 г. – Witzel применил трикрезол-формалиновое средство для воздействия на пульпу зуба;
- 1904 г. – Buckley предложил применять смесь равных частей трикрезола и формалина для лечения зубов с нежизнеспособной пульпой;
- 1912 г. – Альбрехт предложил резорцин-формалиновый метод (импрегнацию корневых каналов).

В 80-е годы в эксперименте доказаны:

- Цитотоксичность;
- Мутагенность;
- канцерогенность
формокрезола и формальдегида;
- возможность системного распределения
в организме (периодонт, лимфатические
узлы, почки, печень и т.д.).

Другие побочные эффекты:

- частые случаи аллергических реакций;
- развитие иммунного клеточного эффекта на фиксированную формальдегидом собственную ткань;
- стойкое окрашивание твердых тканей зуба в розовый цвет.
- **В ряде стран, в том числе в России, резорцин-формалиновый метод официально запрещен!!!**

Представители:

- Spad
- Endoform
- Forfenan
- Resoplast
- Резодент
- Крезопаста
 - Для снижения отрицательных свойств формальдегида в состав материалов включен глицерин или менее реактогенный параформальдегид.

Материалы на основе оксида цинка и эвгенола. Свойства:

- Хорошая пластичность
- Рентгеноконтрастность
- Быстро твердеют в полости зуба при температуре тела
- Обладают антибактериальным и противовоспалительным действием
- Не раздражают ткани периодонта при случайном выведении за верхушку корня

Недостатки эвгенолсодержащих материалов:

- Могут вымываться из корневого канала при широком апикальном отверстии.
- Содержащиеся в материалах кортикостероидные гормоны могут тормозить регенерацию костной ткани.
- Входящий в состав альдегид может вызвать мутагенное и цитотоксическое действие.

Представители:

- Эндометазон
- Эндофил
- Эстезон
- Тиэдент
- Эодент-нормал
- Тублисил

Форма выпуска – «порошок - жидкость».

Кальцийсодержащие материалы

- Не обладают раздражающим действием.
- Обладают малой растворимостью в тканевых жидкостях.
- Оказывают остеогенный эффект.
- Обладают выраженным антибактериальным и противовоспалительным действием.

Представители:

- SealApex
- Apexit
- Calcibiotic Root Canal Sealer
- Фосфадент-био
- Sankin Apatite Root Sealer
- Формы выпуска –
- «порошок - жидкость», «паста - паста».

Материалы на основе полимеров и СМОЛ

- Используются смолы:
- - синтетические
- - эпоксидные
- - акриловые
- - полиэтиленовые
- - поливиниловые

Достаточно биосовместимы, хорошие физико-химические свойства.

Представители:

- Diaket
- АН – 26
- АН Plus
- TopSeal
- Endo-Fill
- Виэдент
- Форма выпуска – «паста - паста»

Стеклоиономерные цементы

- Обладают истинной адгезией к твердым тканям зуба
- Способны качественно герметизировать корневой канал
- Имеют пролонгированное рабочее время и время затвердевания
- НО!!!
- Практически невозможно вывести СИЦ из корневого канала.

Представители:

- Ketac – Endo
- Endion
- Endo –Jen
- Стиодент

Критерии возможности постоянной обтурации корневого канала:

- отсутствие боли, припухлости, абсцесса;
- безболезненность перкуссии;
- безболезненность при пальпации переходной складки;
- отсутствие экссудата (крови) в канале;
- отсутствие запаха в канале;
- светлые дентинные опилки со стенок канала.

М. Булгаков. «Под пятой: мой дневник»

«Лечит она два моих зуба, которые, по моим расчетом, станут важными.

Лечит не спеша, хожу я к ней неаккуратно, она вкладывает ватку то с йодом, то с гвоздичным маслом, и я очень доволен, что нет ни боли, ни залезания иглой в каналы...»

Временная obtурация корневых каналов

- Это заполнение их пластическими нетвердеющими материалами, обладающими определенными лечебными свойствами, на период от нескольких суток до нескольких месяцев.

Основные цели временной обтурации:

- антисептическое действие на систему корневого канала и дентинных трубочек;
- противовоспалительное действие на очаг воспаления в периодонте;
- стимуляция регенеративной активности тканей периодонта и окружающей кости альвеолярного отростка;
- изоляция корневого канала при невозможности завершения его обработки в одно посещение.

Требования к материалам для временной obtурации:

- легкое введение;
- антимикробное, противовоспалительное действие;
- обеспечение длительного (пролонгированного) терапевтического эффекта;
- отсутствие раздражающего действия на ткани периодонта;
- легкое выведение.

Препараты для временной обтурации:

- Антидоты мышьяка (препараты иода)
- Кортикостероиды
- Антисептики
- Антибиотики
- **Гидроокись кальция**
- **Оксид кальция**
- **Гидроксиапатит**

Механизм действия гидроксида кальция:

- Высокощелочная среда - $\text{pH} = 12,4$ – антибактериальный и лизирующий эффект по отношению к некротизированным тканям.
- Ионы кальция стимулируют остеогенез в периапикальной области.
- При соединении с влагой материал увеличивается в объеме до 2,5 раз, закупоривая просветы микроканалцев.

Материалы на основе гидроокиси кальция:

- Гидроксид кальция
- Calasept
- Calxyl
- Calcicur
- Hy-Cal
- Tempcanal
- Гуттаперчевые штифты с 58% содержанием гидроокиси кальция

Материалы с гидроксидом кальция и йодоформом:

- Vitarex
- Апексдент
- Содержат 30% гидроксиди кальция и 40% йодоформа

Препараты на основе оксида кальция:

- Биокалекс
- Фосфадент-био
- Биопульп
- ProRoot – не нуждается в последующей замене

Материалы на основе синтетического гидроксиапатита

- Высокая биосовместимость
- Отсутствие иммуногенной и аллергической реакции
- Отсутствие реакции на инородное тело
- Постепенное растворение и замещение костной тканью
- Антимикробное и противовоспалительное действие

Материалы на основе синтетического гидроксиапатита

- Кергап
- Остим-100
- Гидроксиапол
 - могут применяться в комбинации с оксидом цинка, эвгенолом или масляным раствором витамина А
- HA-Biocer

Методика применения кальций-содержащих материалов

- Замешивание материала до пастообразной консистенции
- Введение материала в корневой канал
- Пломбирование кариозной полости дентин-пастой или стеклоиономерным цементом
- Извлечение материала и повторная obturation корневого канала через 1 месяц
- Рентгенологический контроль через 3-6 месяцев