

Стоматологические пломбировочные материалы

Классификация

1. Материалы для повязок и временных пломб

(см. предыдущую лекцию)



2. Материалы для лечебных прокладок:

Лечебные прокладки

- Накладываются на дно кариозной полости
- Минерализует декальцинированный дентин, предотвращая воспаление пульпы зуба.
- Подавляет инфекцию кариозной полости.
- Стимулирует естественные защитные механизмы дентина и пульпы.



Показания к наложению лечебных прокладок

- Глубокий кариес, без признаков воспаления пульпы.
- Травматический пульпит на инфекционном кариозном фоне.
- Иссечение большого количества интактных тканей, под анестезией, при нарушении режима препарирования со вскрытием пульпы.
- Быстротекущий, острый кариес (метод отсроченного пломбирования).

Требования к лечебным прокладкам

- Не раздражать пульпу
- Оказывать противовоспалительное и репаративное действие
- Обладать бактерицидным и бактериостатическим действием
- Обладать хорошей адгезией
- Быть пластичными
- Выдерживать давление после затвердевания

Классификация

2.1. Материалы на основе гидроксида кальция:

- а) Водные суспензии (*Calcipulpe//Septodont*);
- б) Лаки (*Contrasil//Septodont*);
- в) Цементы кальций-салицилатные (*Life//Kerr*);
- г) Светоотверждаемые кальцийсодержащие материалы (*Calcimol LC//Voco*).

2.2. Материалы на основе цинкэвгенола - Цинк-эвгенольные цементы (*Cavitec//Kerr*).

2.3. Комбинированные лекарственные пасты (*Pulpomixine//Septodont*).

Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

Механизм действия:

- гидроксид кальция частично растворим в воде и действует как щелочь.
- бактерицидное действие (большинство микроорганизмов гибнет при pH=11).
- ионы кальция уплотняют клеточные мембраны пульпы, снижают возбудимость и купируют раздражение пульпы;
- вызывает склероз дентинных канальцев (механический барьер)
- Стимуляция образования заместительного дентина

Достоинства:

- препараты обладают продолжительным, мягким действием

Недостатки:

- могут разрушаться дентинной жидкостью
- могут нарушать адгезию постоянных пломб
- может приводить к образованию конгломератов (дентиклей) и к полной кальцификации коронковой, корневой пульпы и облитерации корневых каналов.

Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

- Водные суспензии;
- Лаки;
- Кальцийсалицилатные цементы;
- Светоотверждаемые материалы, содержащие $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

Водные суспензии - Tector, Нуросал, Calxyl, Кальрадент

- Замешивать не надо
- Вносятся точно на дно полости из шприца или на кончике зонда
- Отверждаются подсушиванием воздухом
- Применяются для временного (отсроченного) пломбирования в качестве лечебной прокладки



Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

● Лаки



- Замешивать не надо
- Вносятся кисточкой на дно полости
- Отверждаются подсушиванием воздухом
- Применяются в качестве лечебной прокладки у детей для нейтрализации кислотного действия СИЦ и поликарбоксилатных цементов

Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

- **Кальцийсалицилатные цементы** - Dycal (Dentsplay), Septocalcine ultra (Septodont), Life (Kerr), Calcimol, Calcicur (Voco), Реосар (Vivadent), Кальцесил (ВладМиВа)
- Замешивают на бумажном блокноте, в равных количествах смешивая базовую и каталитическую пасты
- Вносятся точно на дно полости на кончике зонда или тонкого штопфера
- Отверждаются в течение 2-3 мин.
- Применяются для постоянного пломбирования в качестве лечебной прокладки



Материалы для лечебных прокладок на основе гидроксида кальция

- Светоотверждаемые материалы, содержащие $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - Замешивать не надо
 - Вносятся точно на дно полости из шприца или на кончике зонда
 - Отверждаются светом
 - Применяются для постоянного пломбирования в качестве лечебной прокладки под светоотверждаемые пломбы



Классификация

2.1. Материалы на основе гидроксида кальция:

- а) Водные суспензии (*Calcipulpe//Septodont*);
- б) Лаки (*Contrasil//Septodont*);
- в) Цементы кальций-салицилатные (*Life//Kerr*);
- г) Светоотверждаемые кальцийсодержащие материалы (*Calcimol LC//Voco*).

2.2. Материалы на основе цинкэвгенола - Цинк-эвгенольные цементы (*Cavitec//Kerr*).

2.3. Комбинированные лекарственные пасты (*Pulpomixine//Septodont*).

Цинк-эвгенольный цемент -
Cavitec (Kerr), Zinoment (Voco), Kalsogen Plus (Dentsply).



Материалы для лечебных прокладок на основе ЦЭЦ

Механизм действия:

- Одонтотропное
- антисептическое действие осуществляется за счет присутствия эвгенола (70% гвоздичного масла);
- некоторое болеутоляющее действие;
- противовоспалительное действие;

Достоинства:

- препараты обладают продолжительным, мягким действием

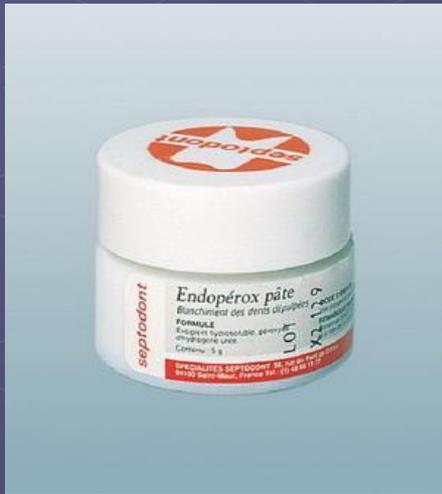
Недостатки:

- ЦЭЦ не обладает реминерализующим действием.
- могут разрушаться дентинной жидкостью
- могут нарушать адгезию постоянных пломб
- раздражительное действие при прямом покрытии пульпы вплоть до некроза

Комбинированные лекарственные пасты

Ср-Сар (Lege Arts), Pulpomixine (Septodont)

Пульподент (ВладМива)



Материалы для лечебных прокладок (комбинированные)

Механизм действия:

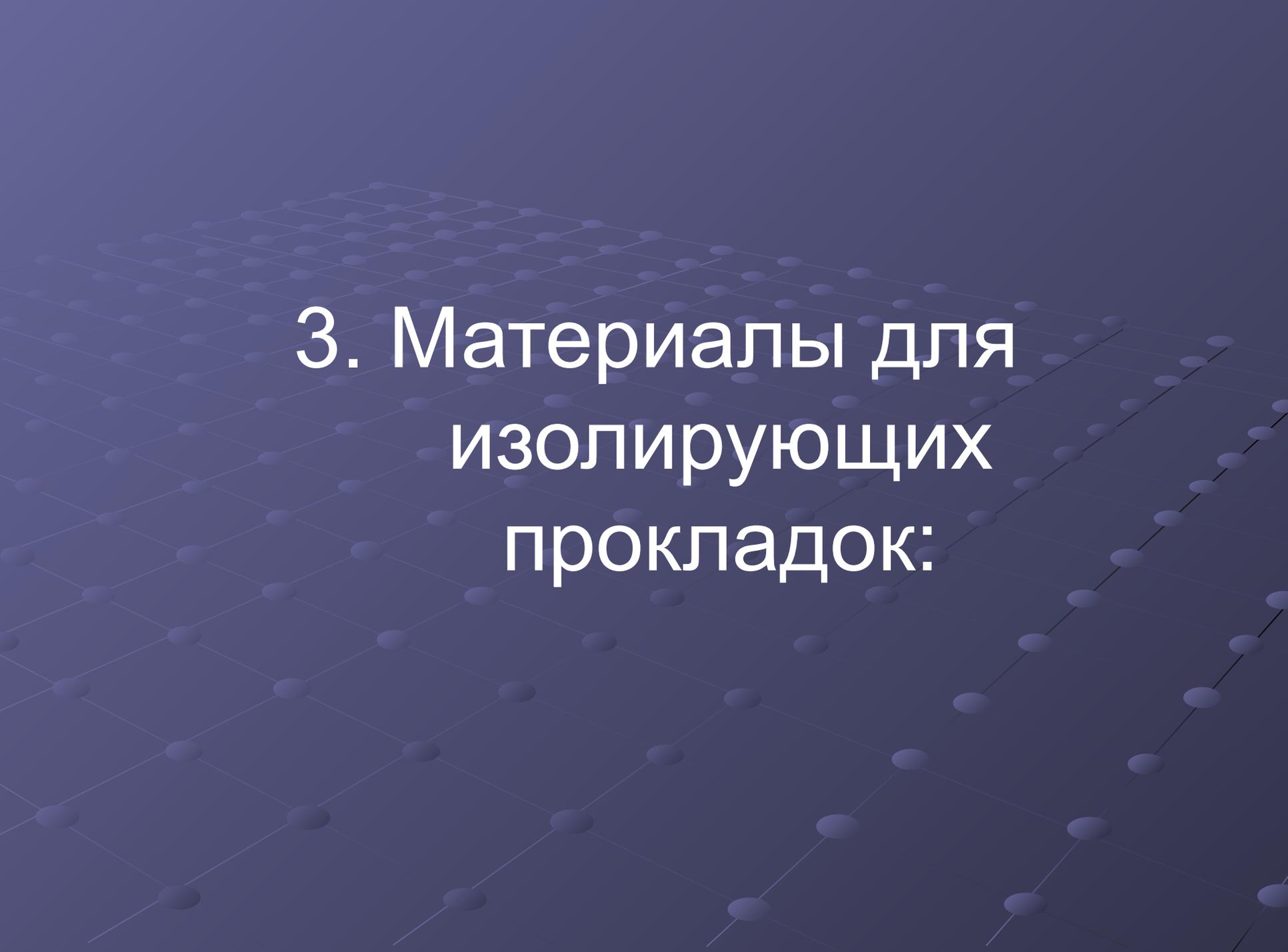
- кариозный дентин становится стерильным через 24 часа после наложения повязки.
- антисептическое действие
- некоторое болеутоляющее действие;
- противовоспалительное действие;

Достоинства:

- препараты обладают быстрым действием

Недостатки:

- не обладает реминерализирующим действием.
- могут разрушаться дентинной жидкостью
- могут нарушать адгезию постоянных пломб
- Могут вызывать сенсбилизацию организма (применяются редко)



3. Материалы для изолирующих прокладок:

Адгезивная техника реставрации: наложение лечебной, изолирующей прокладки



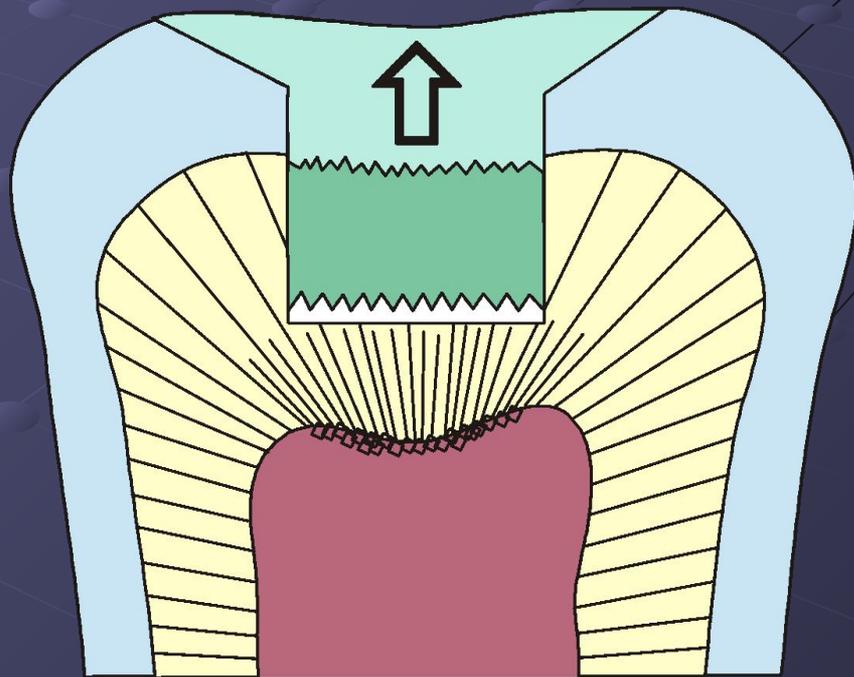
При лечении глубокого кариеса прокладочные материалы на основе гидроксида кальция должны вноситься в полость точно, в минимальном количестве с обязательным наложением изолирующей прокладки.

Салова А.В.



Изолирующая прокладка -

- Прокладка, располагающаяся между пломбой и дентином полости.



Назначение изолирующей прокладки

- защищает пульпу от токсического, химического, термического, гальванического воздействия.
- препятствует микропроницаемости бактерий и химических веществ
- выдерживает статическую нагрузку
- улучшает адгезию с тканями зуба

Показания к наложению изолирующих прокладок

- Средний кариес при склонности к гиперэстезии
- Глубокий кариес в сочетании с лечебной прокладкой
- Сочетание с лечебными прокладками во всех случаях их наложения

Требования к материалам для изолирующих прокладок

- 1. не раздражать пульпу зуба;
- 2. обладать механической прочностью;
- 3. не обладать проницательностью для кислот и мономеров, выделяющихся при затвердевании постоянных пломб;
- 4. иметь низкую теплопроводность;
- 5. не изменять геометрию правильной сформированной полости;
- 6. не изменять цвет зуба;
- 7. обладать удовлетворительной адгезией;
- 8. быть рентгеноконтрастной;
- 9. иметь коэффициент теплового расширения, близкий к твердым тканям.

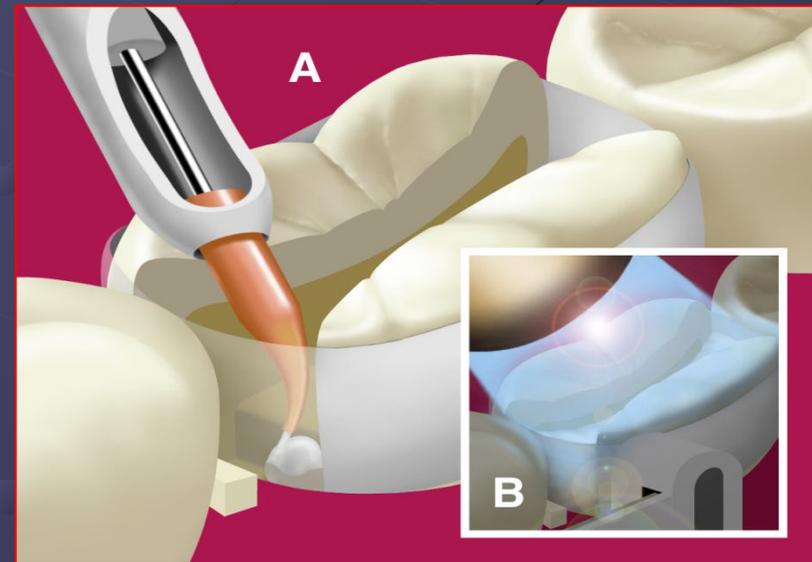
Виды изолирующих прокладок

- Лайнерная изолирующая прокладка
Может быть наложена только на дно кариозной полости, или на дно и стенки, повторяя очертания полости.
Толщина - 0,5 – 0,7 мм.



Виды изолирующих прокладок

- Базовая изолирующая прокладка –
Толстый слой прокладочного материала,
восстанавливающий дентин зуба до
эмалево-дентинной границы
Толщина 1-1,5 мм



Материалы для изолирующих прокладок

3.1. Цинк-фосфатные цементы -
(Унифас//Медполимер);

3.2. Поликарбоксилатные цементы -
(Carboco//Voco);

3.3. Стеклоиономерные цементы
(Vitrebond//3M ESPE);

3.4. Изолирующие лаки *(Dentin Protector//Vivadent).*

ЦИНК-ФОСФАТНЫЙ ЦЕМЕНТ

“Фосфат-цемент”,
“Фосфат-цемент,
содержащий серебро”,
“Унифас-2” (АО
“Медполимер”), “Adgesor”
(SpofaDental), “Уницем”
(ВладМиВа), “DeTreyZinc”
(DeTrey/Dentsply),
“Septoscell” (Septodont),
“Poscal” (Voco).

- **Порошок** - окись цинка. Применяются небольшие добавки окиси магния, двуокиси кремния, триокиси висмута.
 - **Жидкость** - водный раствор ортофосфорной кислоты, содержащий фосфаты цинка, алюминия, магния.
- Жидкость готовят частичной нейтрализацией водного раствора фосфорной кислоты гидратами окисей указанных металлов.

ЦИНК-ФОСФАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



**Время смешивания 2-2,5 мин.
Период работы (от начала
смешивания до начала
затвердевания) – 4-4,5 мин.**

- **Замешивание** проводят добавлением порошка к жидкости на стекле при помощи металлического шпателя. На стеклянную пластинку пипеткой наносят нужное количество жидкости и порошка. Делят порошок на 6 частей. Консистенцию формовочной массы считают нормальной, если при отрыве шпателя от массы она не тянется за ним, а остается, образуя зубцы высотой до 1 мм.
- вводится небольшими порциями на кончике зонда с тщательной конденсацией ко всем стенкам полости штопфером

ЦИНК-ФОСФАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



Положительные свойства:

- Легкое замешивание
- Быстрое затвердевание
- Достаточно высокие прочность и адгезия

Отрицательные:

- Раздражение пульпы (из-за кислой среды цементного теста и экзотермической реакцией затвердевания)
- Отсутствие антибактериального эффекта
- Отсутствие химической связи с твердыми тканями зуба
- Выраженная деструкция в полости рта

ЦИНК-ФОСФАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



Показания к применению:

- для изолирующих прокладок
- для временных пломб
- для постоянного пломбирования зубов, подлежащих покрытию коронками
- для фиксации ортопедических конструкций.

ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



Белокор” (ВладМиВа), “Aqualox” (Voco), “Carboco” (Voco), “DurelonPowder” (3M ESPE), “Selfast” (Seprodont) и др.

- Порошок состоит из окиси цинка с добавлением окиси магния .
- Жидкость - это водный раствор полиакриловой кислоты.
- ПКЦ замешивают на гладкой стороне стеклянной пластинки с помощью шпателя.
- Порцию порошка делят на две части. Первую часть соединяют с жидкостью и замешивают в течение 15 сек, затем добавляют оставшуюся половину порошка и замешивают еще до получения массы однородной консистенции.
- вводится небольшими порциями на кончике зонда с тщательной конденсацией ко всем стенкам полости штопфером

ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



Положительные свойства:

- высокая биологическая совместимость с тканями зуба
- непроницаемость для кислот и мономеров, образующихся при затвердевании пломб
- хорошая (химическая) адгезия к твердым тканям зуба
- практически не раздражает пульпу зуба

Отрицательные свойства:

- низкая механическая прочность,
- химическая неустойчивость к действию ротовой жидкости

ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫЙ ЦЕМЕНТ



Показания к применению:

- для прокладок под постоянные пломбы,
- для временных пломб,
- для постоянного пломбирования молочных зубов,
- для фиксации ортопедических конструкций и ортодонтических аппаратов

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ЛАКИ



«Silcot (Septodont),
«Dentin-protector» (Vivadent),
«Thermoline», «Amalgam Liner»
(Voco),
«Pulpidor» (SPAD/Dentsply),
«Tector» (Lege Artis),
«Evicrol Varnish» (Dental
Spofa).

Жидкие лайнеры применяются для создания тонкослойной (лайнерной) прокладки.

Они представляют собой однокомпонентную систему, состоящую из:

- Полимерной смолы (копаловая смола, канифоль, цианоакрилаты, полиуретан).
- Наполнителя (оксид цинка).
- Иногда – лекарственного вещества (гидроксид кальция, фторид натрия).
- Растворителя (ацетон, хлороформ, эфир и др.).

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ЛАКИ



«Silcot (Septodont),
«Dentin-protector» (Vivadent),
«Thermoline», «Amalgam Liner»
(Voco),
«Pulpidor» (SPAD/Dentsply),
«Tector» (Lege Artis),
«Evicrol Varnish» (Dental
Spofa).

- После нанесения лака в полость растворитель испаряется, и растворенные в нем компоненты образуют тонкую пленку. Необходимо накладывать не менее 2-х слоев лака, чтобы в прокладке не было трещин.
- Положительные свойства: обеспечивают достаточную защиту тканей зуба от химических, термических, гальванических раздражителей,-
- Недостаток: не обладают достаточной адгезией к дентину.

СТЕКЛОИОНОМЕРНЫЕ ЦЕМЕНТЫ

Это класс **современных** стоматологических цементов



Химический состав традиционных СИЦ:

Порошок - алюмосиликатное стекло с добавлением фторидов.

Жидкость - раствор полиакриловой кислоты (или полималеиновой) кислоты.

При твердении цемента полиакриловая кислота в присутствии воды реагирует со стеклом, при этом образуется соль, плохо растворимая в ротовой жидкости.

Положительные свойства стеклоиономерных цемента

- ❑ Химическая адгезия к тканям зуба.
- ❑ Противокариозная активность.
- ❑ Достаточная механическая прочность и эластичность.
- ❑ Хорошее краевое прилегание.
- ❑ Высокая биологическая совместимость.
- ❑ Простота применения.



Насыщение тканей зуба ионами фтора из стеклоиономерного цемента



Классификация стеклоиономерных цементов по химическому составу и механизму отверждения

«Традиционные» СИЦ химического отверждения (система порошок/жидкость) - Ionobond (Voco), Glass-ionomer cement (Heraeus Kulzer), Ketac-bond (Espe), Lining cement (GC)

Аква-цементы химического отверждения (система порошок/вода) - BaseLine (СтомаДент/Dentsply), Aqua Ionobond (Voco), Aqua Meron (Voco)

Гибридные СИЦ двойного, тройного (химического и светового) отверждения - Vitrebond (3M ESPE), Aqua Cenit (Voco), Viviglass Linner (Vivadent), Fuji Lining LC (GC), XR-Ionomer (Kerr), Vitremer (3M ESPE)

Полимерные однокомпонентные светоотверждаемые материалы, содержащие стеклоиономерный наполнитель - TimelineVLC (Caulk/Dentsply), Ionoseal (Voco), Cavalite (Kerr)



Гибридные СИЦ



Гибридные СИЦ имеют **двойное или тройное отверждение**:

1. после смешивания порошка и жидкости происходит **типичная** для СИЦ медленно протекающая **химическая реакция**,
2. под действием света активирующей лампы происходит быстрая **реакция полимеризации пластмассы**.

При этом пластмассовая матрица соединяется со стеклоиономерной.

Наложение изолирующей прокладки



Vitrebond
3M ESPE



Однокомпонентные светоотверждаемые материалы со стеклоиномерным наполнителем



Светоотверждаемый рентгеноконтрастный
стеклоиномерный цемент для прокладок и Ionoseal (Voco).

У этих цементах имеется только один механизм отвердевания – под действием света происходит реакция полимеризации пластмассы, стеклоиномерной реакции не происходит.

**Благодарю за
внимание!**

