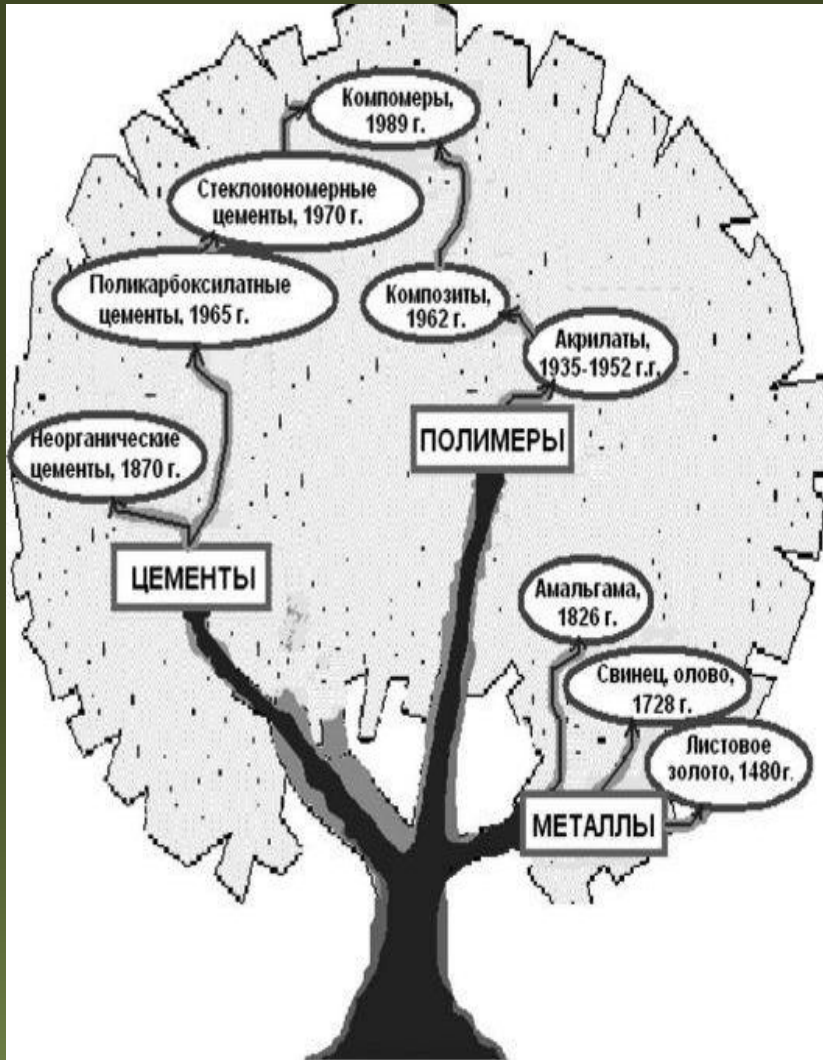


Пломбировочные материалы для
повязок и временных пломб,
изолирующих и лечебных прокладок.
*Классификация, состав, свойства,
методики применения в
терапевтической стоматологии.*

План лекции



1. Пломбировочные материалы для повязок и временных пломб
2. Мат-лы для изолирующих прокладок
3. Мат-лы для лечебных подкладок

Основные термины



К **постоянным пломбировочным материалам** относят М-Лы, применяемые для лечения кариеса (С) и его осложнений (Р, Рt) в один сеанс или (в случае отсроченного лечения) в последний сеанс.

Временные пломбировочные материалы применяются в случаях, когда лечение С, Р, Рt невозможно окончить в один сеанс, а также для временной фиксации коронок и мостовидных протезов.

Повязки накладываются на срок 1-14 суток

Временные пломбы накладываются на более длительный срок – от 2 недель до 6 месяцев

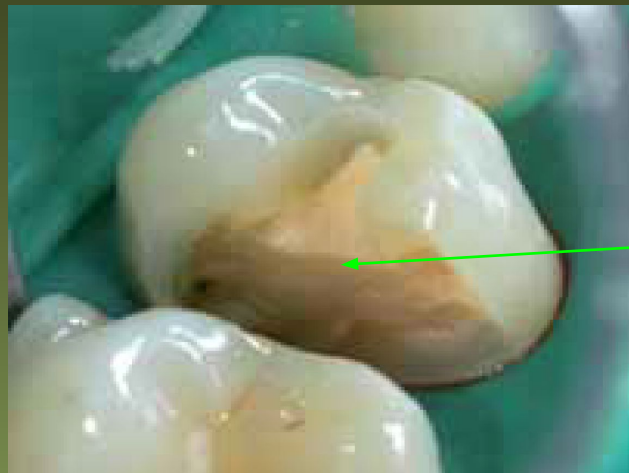


Прокладки (подкладки)

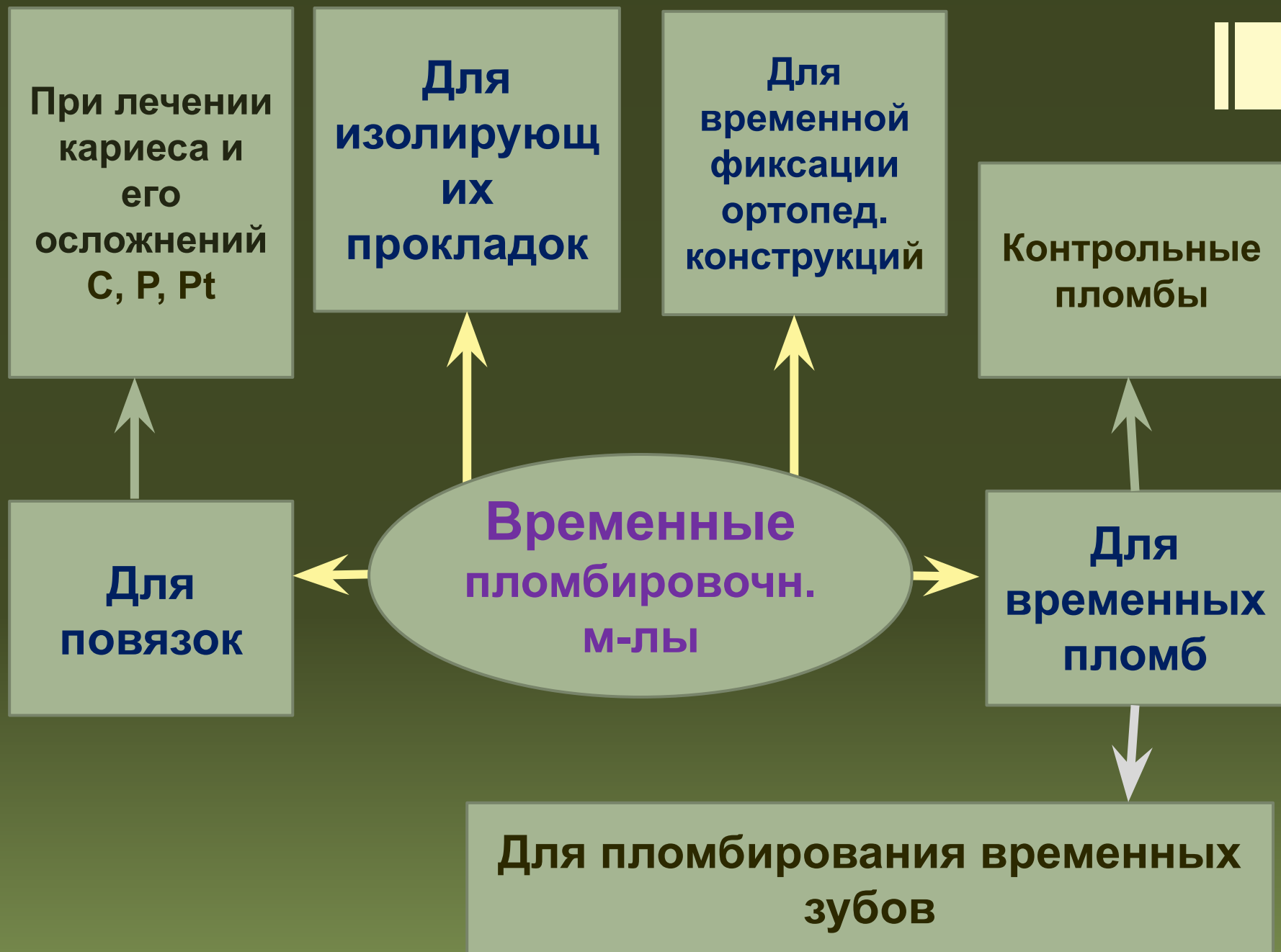
– пломбировочный мат-л, накладываемый на дно кариозной полости

Лечебная прокладка – мат-л, обладающий лечебным действием. накладываемый на дно подготовленной полости ,

Дно кариозной полости – стенка (**стенки**) полости, обращенные к пульпе.



Лечебная подкладка
из **биодентина**



Временные пломбировочные м-лы

Светоотверж
даемые м-лы
для врем.
пломб

Цинкэвгенольный
цемент - ЦЭЦ

Безэвгеноль-
ные цементы



Цинкоксидэвгенольный цемент- ЦЭЦ

эвгенол

+

$ZnO > 60\%$

+

$ZnSO_4 < 25\%$

+

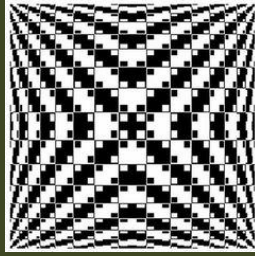
Белая глина
(каолин) 10%

Персиковое,
абрикосовое
гвоздичное
масла

Дистиллиро-
ванная
вода

Дентин-паста
(цинк-сульфатные
цементы)

Искусственный
дентин



Искусственный дентин

(цинк-сульфатный цемент, водный дентин)

Замешивается на шероховатой пов-сти стекла мет. шпателем в течение 15 сек.

Рабочее t 1 мин

Дешевый, простой в применении, герметичный, непрочный – повязка не более, чем на 2 суток.

Дентин-паста (масляный дентин)

Паста



Твердеет при T° тела в присутствии воды (ротовой ж-сти) в течение **1,5 – 3 часов**.

Не требует замешивания (простота применения), большая, чем у водного дентина, прочность, антисептическое действие – повязка до 2 недель; **нельзя применять** при наложении мышьяка; при вскрытой пульпе (требует конденсации); может нарушать адгезию и полимеризацию композитов.

CIMPAT WHITE, PINK, N

- временное пломбирование, повязки,
временная фиксация

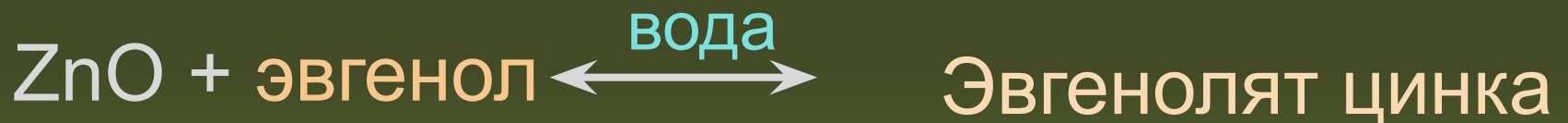


- Аналоги
- Cavit (3M Espe)
- Citodur (Dorident)

Цинк-оксидэвгенольный цемент

(без наполнителя)

Соотношение порошка и жидкости 3:1 или 4:1
При длительном – до 10 мин и интенсивном
замешивании



Воко-Темп (VOCO) для врем фиксации несъемных
протезов

Провисцел (Септодонт) – не содержит эвгенола

Упроченный цинк-оксидэвгеноловый цемент (с наполнителем)

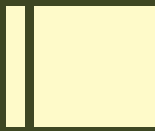
Затвердевание как у ЦЭЦ; полимерные к-ты (абиетиновая к-та) могут взаимодействовать с оксидом цинка, укрепляя матрицу

Рабочее время может быть продолжительным; если м-л содержит влагу, рабочее время **от 7 до 9 мин**; увеличивается при уменьшении соотношения порошка и жидкости.

Применение упроченных ЦЭЦ

- Фиксация несъемных протезов
- Подкладка для защиты пульпы
- Временная пломба
- Пломбирование кк





Пасты **замешиваются** в равном соотношении в течение **30 с.** Цементом заполняется предварительно высушенная коронка, и протез с усилием накладывается на опорные зубы. Через **6 мин** от начала замешивания или 4 мин после введения в полость рта удаляются излишки м-ла (материал полностью отвердевает и приклеивается к протезу, слизистой оболочке, соседним зубам).

Хранить м-л можно при комнатной T° и отн. влажности $50 \pm 10\%$

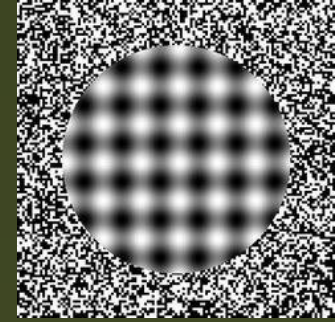
Светоотверждаемые м-лы для повязок и временных пломб

- *Clip* (VOCO); *Clip - F*
- *Prevision Fill* (Kulzer);
- *Fermit* (Vivadent);
- *Tempit L/C* (Centrix)

Вносятся в полость одной порцией, отверждаются светом полимеризационной лампы. В затвердевшем состоянии сохраняют эластичность; легко и полно удаляются одной порцией, не влияют на адгезию постоянных пломбировочных м-лов, относительно дороги.



Средства для временного восстановления зубов



- Коронки из стали, сплавов серебра, алюминия, олова;
 - Коронки из пластмассы
- А. Готовые временные коронки
- В. Изготовленные индивидуально временные коронки

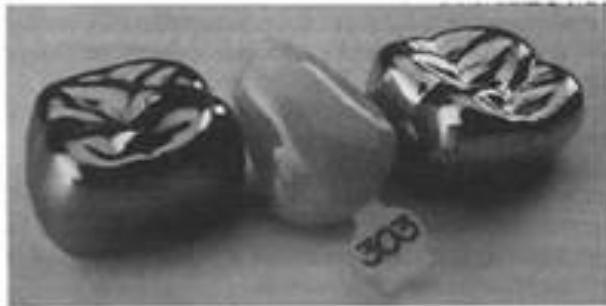
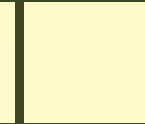
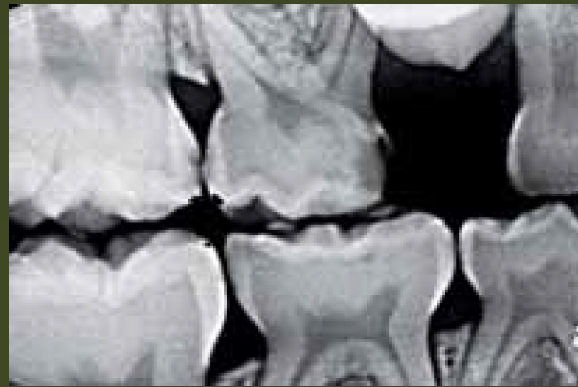


Рис. 186. Готовые временные коронки -Stainless steel crowns-, -Polycarbonate crowns- и -Iso-Form crowns- (3M ESPE).





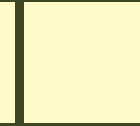
Временная фиксация зубного протеза (провизорная фиксация)

- ❑ Кратковременная фиксация временных протезов
- ❑ Кратковременная фиксация постоянных протезов
- ❑ Фиксация зубных протезов с опорой на имплантаты

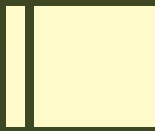
- **Противопоказания**
- Аллергия к компонентам временного цемента
- Временная фиксация «хрупких» реставраций

Материалы

*для временной (провизорной)
фиксации зубного протеза*



Группы цементов	Название цемента	производитель	страна
На основе гидроокиси кальция	Dycal Hydro C Life Ортофикс-Аква	Dentsply Dentsply Kerr ВладМиВа	США США США Россия
ЦОЭЦ	TempBond IRM Temrex Темпофиксэвг.	Kerr Dentsply Temrex ВладМиВа	США США США Россия
Цинкоксидные без эвгенола	TempBond NE Nogenol Zone TempoCem Темпофиксб.э.	Kerr GC DUX dental DMG ВладМиВа	США США США США Россия
ПКЦ	Systemp-cem Ultra Temp	Ivoclar Vivadent Ultradent	Лихтенштейн Иордания
Композитные	IMProv Provilink Neo-Temp TNE Q-Temp	Nobel Biocare Ivoclar Vivadent Waterpik Temrex BJM	Швейцария Лихтенштейн США США Израиль



Для каждой группы цементов используют свои стандарты:

ISO 3107 – стандарты ЦОЭЦ/безэвгенольных ц.

ISO 9917 – цементы на водной основе (ПКЦ)

ISO 4049 – композитные цементы

Изолирующие подкладки

f f

- Защита дентина и пульпы зуба от хим, термич, гальванич воздействий пломбировочного м-ла
- Герметизация поверхности дентина, предотвращение раздражения и повышенной чувствительности пульпы
- Выдерживать механическую нагрузку
- Способствовать улучшению фиксации постоянной пломбы

Варианты изолирующей прокладки

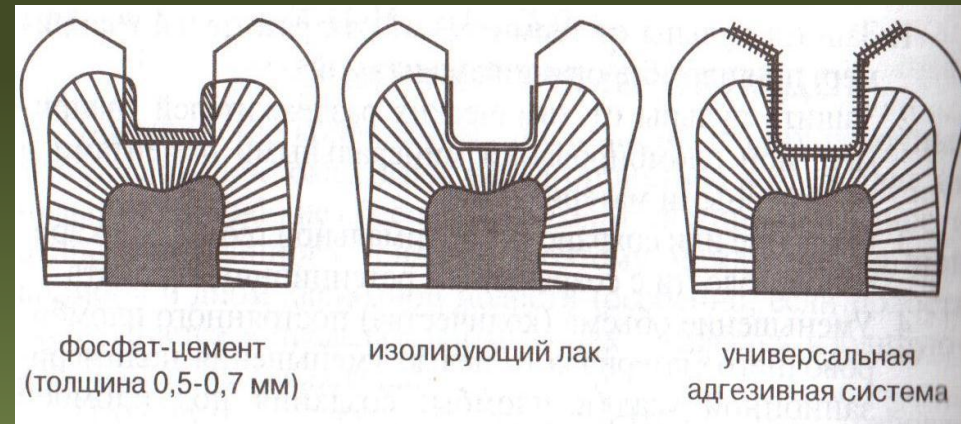
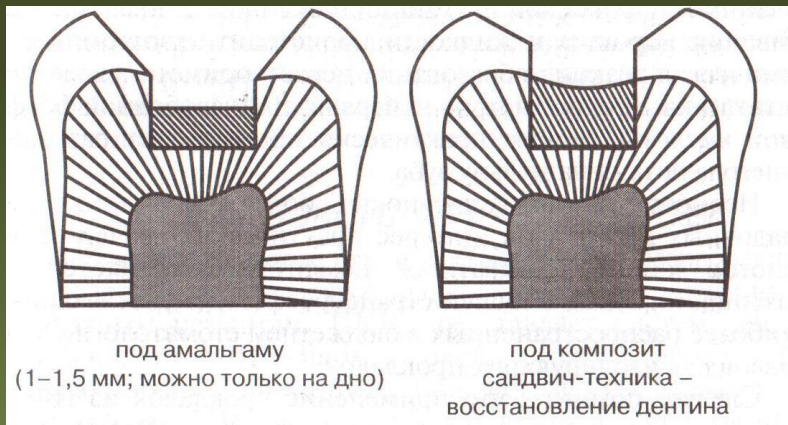
Изолирующая подкладка

БАЗОВАЯ

Толстый,
более 1 мм, слой
подкладочного м-ла

ТОНКОСЛОЙНАЯ

Лайнерная, толщиной
0,5-0,7 мм и менее



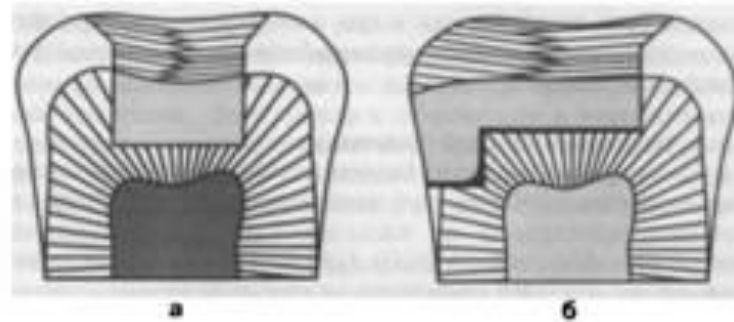
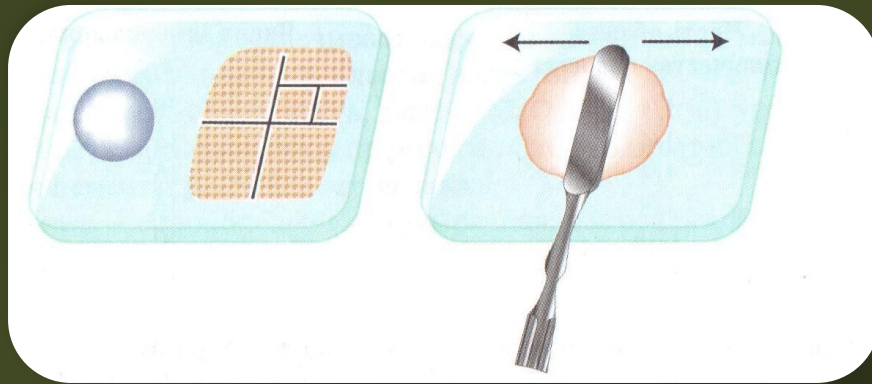


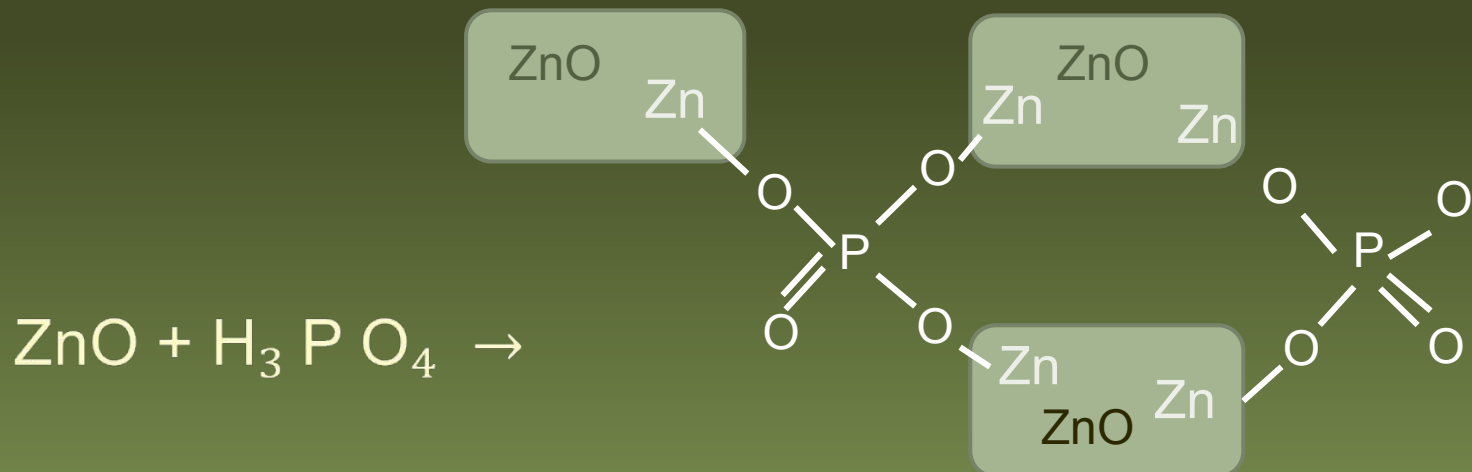
Рис. 294. Наложение прокладки при сэндвич-технике пломбирования кариозных полостей:
а – «закрытый» сэндвич;
б – «открытый» сэндвич.



Цинк-фосфатные цементы



Механизм затвердевания:



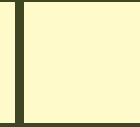
Достоинства ЦФЦ

- Легкое замешивание
- Быстрое твердение
- Достаточно высокая прочность
- Когезия

Недостатки ЦФЦ

- ✓ Раздражение пульпы
 - a) кислая рН;
 - b) экзотермическая р-ция твердения
- ✓ Растворимость в полости рта
- ✓ Недостаточная адгезия

Поликарбоксилатные цементы



Положит. св-ва ПКЦ

- **Химическая** связь с тканями d
- Прочная связь с металлами
- Токсичность для пульпы меньше, ем у ЦФЦ
- Высокая биосовместимость с тканями зуба

Недостатки

- ✓ Растворяется в ротовой ж-сти
- ✓ Недостаточная мех. прочность

Карбоко (ВОКО), *Harvard CC* (Harvard),
Aqualox (VOCO)- замешивается на воде

Подкладочные СИЦ (быстротвердеющие)

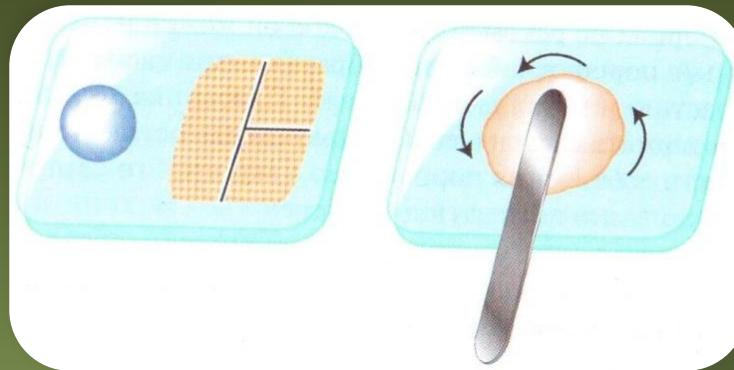
Порошок : жидкость



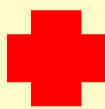
Т замешивания 30-40 с

Рабочее t 3-5 мин

Пластмассовый шпатель

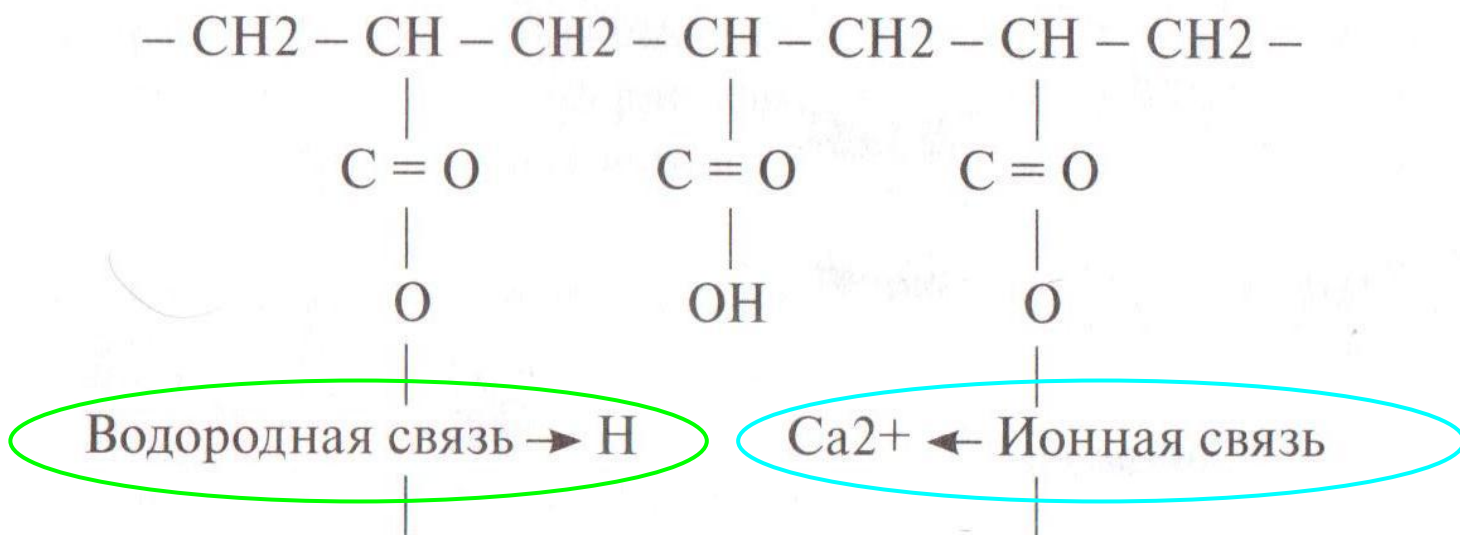


□ Хорошая хим адгезия СИЦ к тканям d обеспечивается:

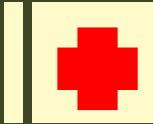


1. Хелатными связями с кальцием дентина и эмали
2. Связями водородного типа с коллагеном дентина

Поликислота



ДЕНТИН



- Хорошая **хим адгезия** к пломбировочным м-лам за счет хелатных водородных связей с композитами, амальгамами и др.
- Высокая **биол совместимость** с тканями зуба , нетоксичность (из-за большого размера молекулы полиакриловой к-ты не проникают через дентин и не раздражают пульпу зуба
- Противокариозное д-е (продолжительное, до 3 лет, выщелачивание из цемента **фтора**)
- Высокая прочность на сжатие
- **Кэф-т теплов расшир-я как у тканей зуба**
- Низкая теплопроводность
- Плохая растворимость в полости рта
- Устойчивость к действию к-т
- Низкий модуль **упругости** и др.



Гибридные СИЦ

СИЦ двойного и
тройного отверждения

Включение в состав СИЦ *полимерной смолы*
(как у композита)

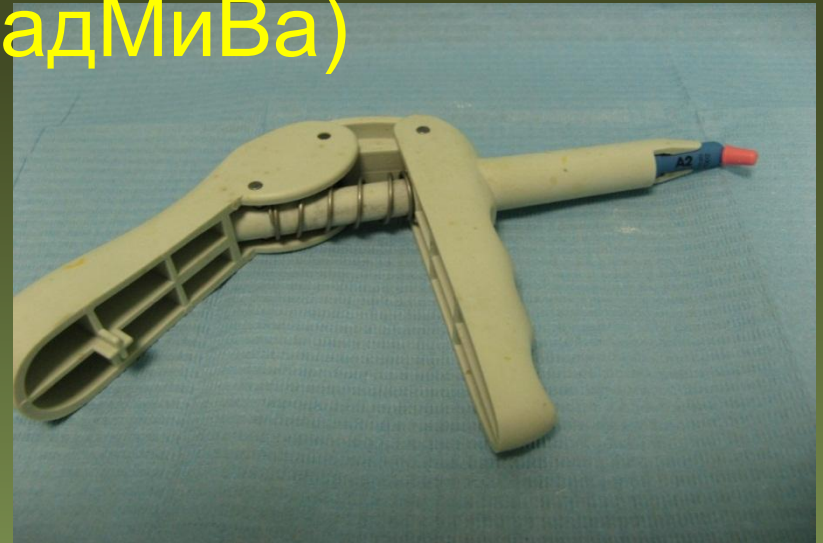
Свойства: хорошие манипуляционные качества,
выше прочность и эстетика.

Однако, основные «стеклоиономерные» свойства
(выделение фтора и химическая адгезия к тканям
зуба) выражены слабее, чем у истинных СИЦ.

Компомеры – СИЦ, модифицированные полимерами

Однокомпонентные (паста) материалы, не отвердевающие самостоятельно, без инициации полимеризации.

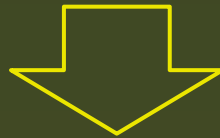
- Dyract (Dentsplay),
- Стион РС (Радуга России),
- Цемион РС (ВладМиВа)



Фотоинициация



Полимеризация мономера, содержащего метакриловые группы (как у **КОМПОЗИТОВ**)



Фаза водопоглощения, реакция между частицами стекла и кислотными группами с выщелачиванием ионов металлов, поперечным сшиванием с их участием цепочек полимера с карбоксильными группами и выщелачиванием ионов фтора

Как у **СИЦ**.

Физико-механические свойства компомеров:


- ✓ По сравнению с СИЦ **сила сцепления с дентином выше** и составляет от 15 до 27 МПа
- ✓ Более прочны на изгиб, чем традиционные и гибридные СИЦ
- ✓ Прочность на сжатие и на изгиб аналогична гибридным композитам

КОМПОМЕРЫ можно использовать с традиционными адгезивными системами для композитов или с собственными адгезивными системами, **не требующими протравливания**

компомеры



- Долговременное выделение фтора
- Способность соединяться с дентином без предварительного протравливания тканей зуба
- Способность к водопоглощению компенсирует полимеризационную усадку
- Замедленная реакция отверждения снижает внутренние напряжения в материале
- Эстетика лучше, чем у СИЦ
- Менее трудоемки в работе, чем композиты

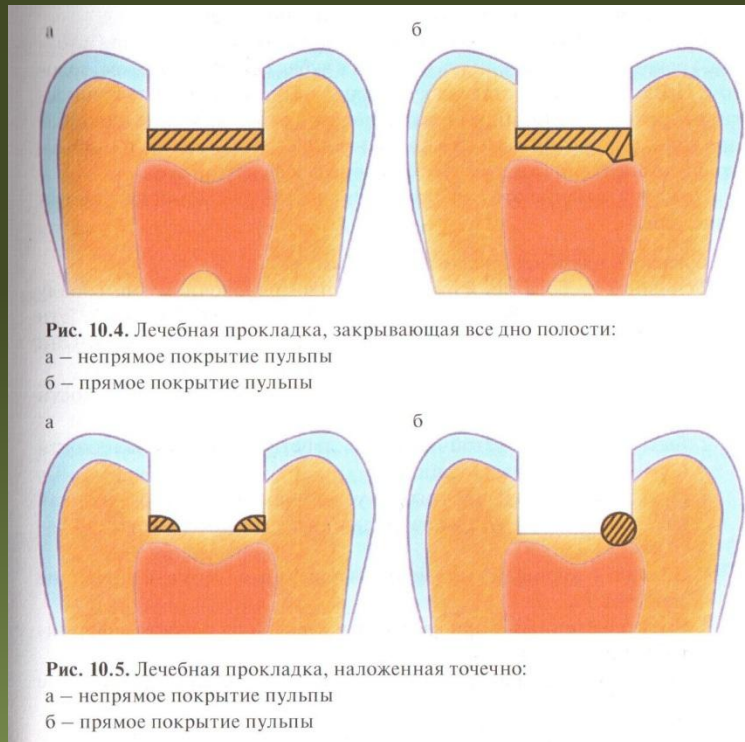
- 
- Уступают СИЦ в выделении фтора
 - Износоустойчивость ниже, чем у композитов
 - Цвет пломбы изменяется в результате водопоглощения

Лечебные подкладки

Используются для сохранения **жизнеспособности** воспаленной **пульпы** и восстановления ее функций

М-лы для леч прокладок должны оказывать

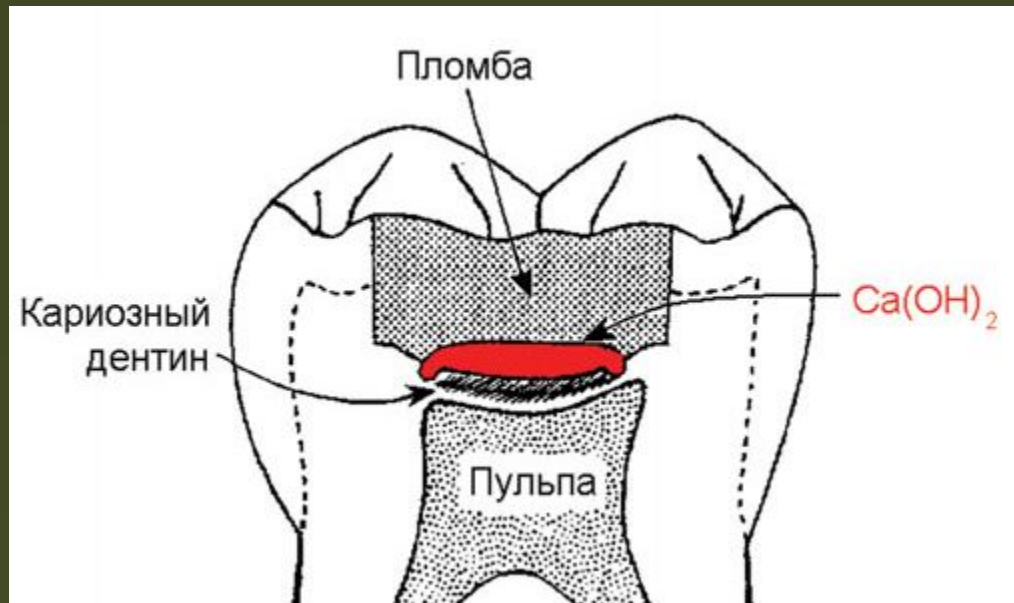
- противовоспалительное,
- антимикробное,
- одонтотропное действие
- Не раздражать пульпу



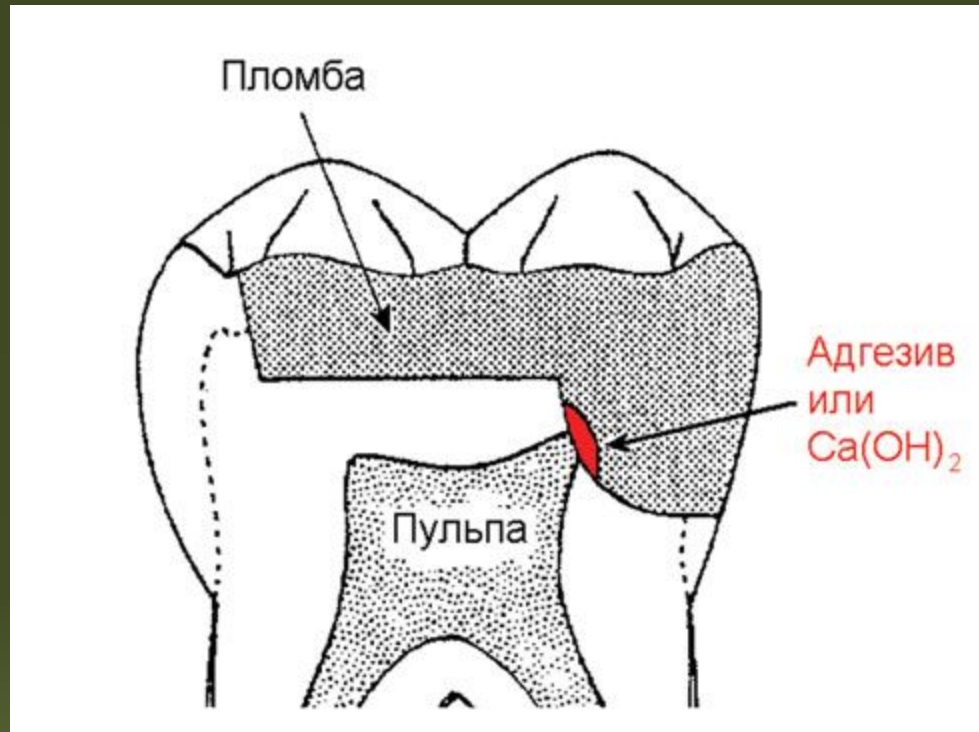
Могут накладываться

- ✓ точно или на все дно;
- ✓ На вскрытую пульпу или только на дентин

Непрямое покрытие пульпы

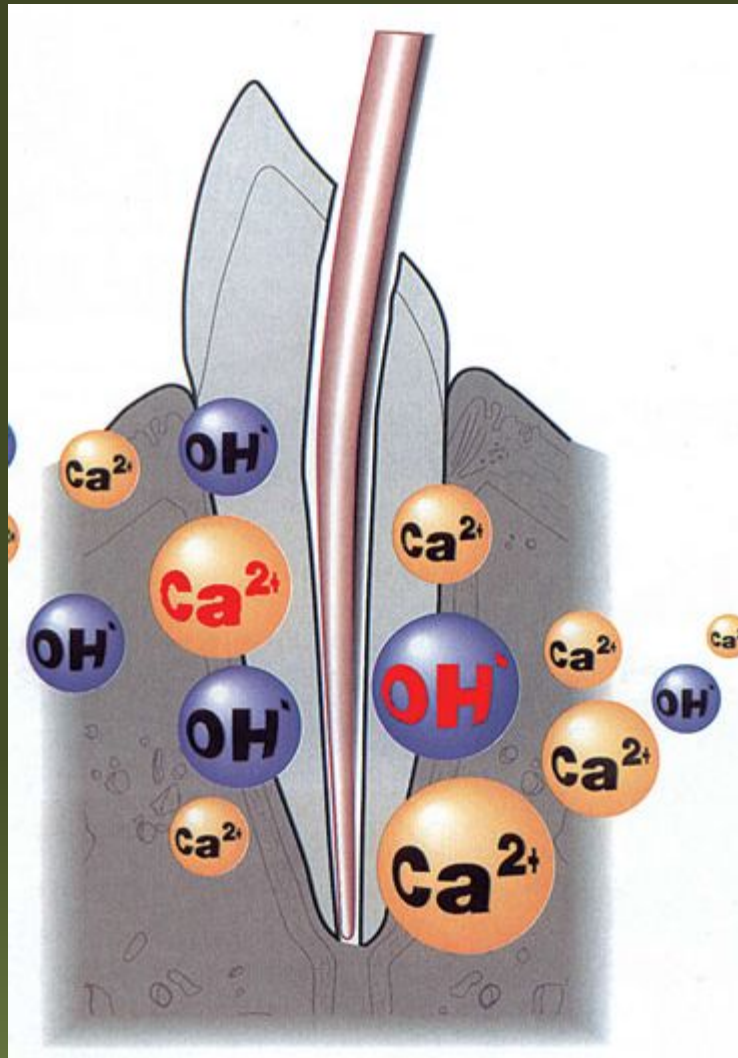


Прямое покрытие пульпы



Классификация м-лов для лечебных подкладок

1. м-лы на основе **гидроокиси кальция**
 - A. Водная суспензия гидроокиси кальция
 - B. Лаки на основе гидроокиси кальция
 - C. Кальций-салицилатные цементы химического отверждения
 - D. Светоотверждаемые полимерные м-лы, содержащие гидроокись кальция



Водная суспензия гидроокиси кальция

Суспензия $\text{Ca}(\text{OH})_2$, смешанного с водой или физ р-ром

- Сильное бактерицидное д-е (pH 11)
- Коагуляция и растворение некротизированных тканей
- Стимуляция образования заместительного дентина
- Со временем (через 1-1.5 мес) рассасывается
- Требуется аккуратного хранения (на воздухе инактивируется)

Кальцикюр (VOCO), *Каласепт* (Nordiska Dental),
Кальрадент (ВладМиВа)

Лаки на основе $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Состав: гидроксид кальция, оксид цинка, смола, высоколетучий растворитель (хлороформ)

Лак наносят кисточкой

При высыхании образ-ся однородный тонкий гладкий слой

Леч. эфф-т очень слабый

Контрасил (Septodont)

Кальций-салицилатные цементы химического отверждения

Паста-паста

Салицилатный эфир, гидроокись кальция, наполнители, пластификаторы, красители.

- Одонтотропное действие (меньше, чем у чистого гидроксида кальция)
- Низкая растворимость в дентинной ж-сти
- Не изменяют цвета постоянной пломбы
- Не нарушают полимеризации композитов
- ✓ Не обладают адгезией к дентину
- ✓ Растворяются компонентами адгезивных с-м с (спирт, ацетон)
- ✓ Прочность в 10 раз меньше, чем у композитов

Кальций-салицилатные цементы ХИМ ТВЕРЖД.

Кальцимол (ВОКО),

Dyscal (Dentsplay),

Life (Kerr),

Septocalcin Ultra (Ultradent),

Reoscar (Vivadent)

Провикол (ВОСО),

Кальцесил (ВладМиВа)



Светоотверждаемые полимерные м-лы, содержащие гидроокись кальция

Состав: гидроокись кальция, R° контрастный наполнитель, светоотверждаемая полимерная смола

Кальцемол LC (VOCO), *Ultra-Blend* (Ultradent)

Кальцесил LC (ВладМиВа)

2. Цинк-эвгенольный цемент (ЦЭЦ)

Zinoment (VOCO),
Kalsogen plus (Dentsplay),
Cavitec (Kerr)



3. Комбинированные лекарственные пасты

Основные группы лек в-в, используемых при приготовлении комбинированных лек паст

1. **Одонтоотропные ср-ва**: гидроксод кальция, фториды, глицерофосфат кальция, дентинные опилки, гидроксиапатиты, коллаген и др
2. **Противовоспалительные ср-ва**: глюкокортикоиды (преднизолон, гидрокортизон); НПВС (эноксолон)
3. **Антимикробные в-ва**: Антисептики (хлоргексидин, этоний, лизоцим); антибиотики (фрамицедин); метронидазол
4. **Масла** (гвоздичное, облепиховое, персиковое, вит А и Е;); протеолитические ферменты и др.

Препараты: «Septomixine forte» «Pulpomixine» (Septodont)

- Метронидазол (Трихопол),
- Полимиксин В
- Неомицин
- Фрамицетин



- Обладает сильным противовоспалительным и антисептическим д-ем
- Угнетает репаративную функцию пульпы при длительной экспозиции (СПВС)
- Накладывается на 24-48 часов под повязку

SEPTOMIXINE



Благодаря содержанию **антибиотика** широкого спектра действия – дезинфицирует полость/канал.

Содержащиеся **кортикостероиды** способствуют быстрому снятию воспаления

Abscess remedy paste (Produits Dentaires)

Fokalmin (Lege Artis)

Lidermix (RIEMSER Arzneimittel AG и Haupt Pharma Wolfratshausen GmbH (Германия))



Прямое покрытие пульпы



После некрэктомии глубокой кариозной полости при язвенном пульпите вскрыт рог пульпы.

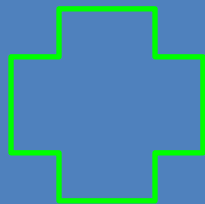
На вскрытый рог пульпы нижнего моляра накладывается **МТА** и **стеклоиономерный цемент**.

Через год почти сформировались корни, перфорационное отверстие закрылось заместительным дентином. [Dentsply].

МТА –

минеральный триоксидный агрегат

- Смесь соединений кальция (трикальцийсиликат), железа и алюминия, гидратированного сульфата кальция и гипса.
- Оксид висмута – для R⁰ контрастности



Высокая степень биологической
совместимости

Активирует цементогенез

Активирует дентингенез

Обеспечивает апкапъную герметизацию

Минеральный триоксид кальция ProRoot MTA (Dentsply)

Происходит его прочное сцепление с твердыми тканями **во влажных условиях**.

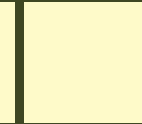
.При увлажнении порошок превращается в гель, который застывает и создает непроницаемый барьер. Он обеспечивает формирование

- **дентинного мостика**
- или **нового цемента** при закрытии перфорации корня.

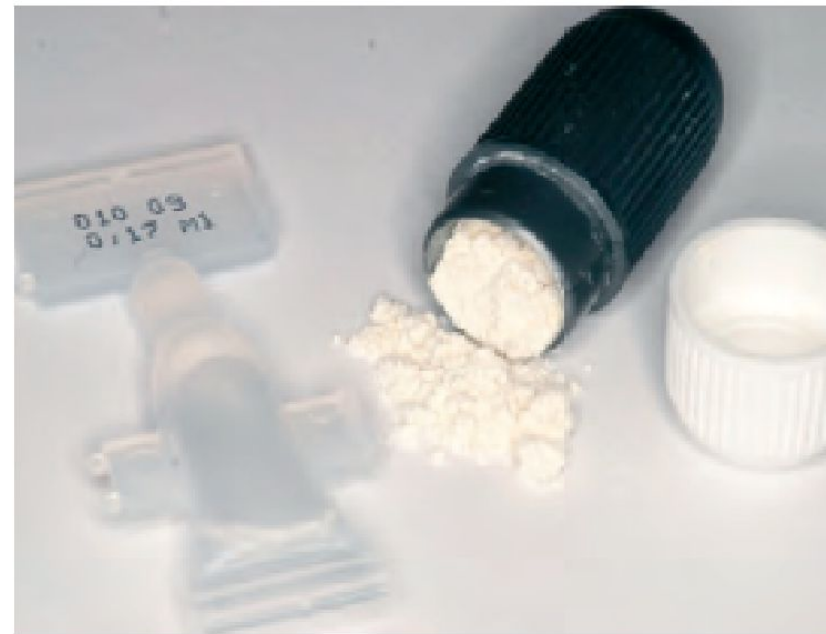
Материалы, содержащие МТА

- Pro Root
- Триоксидент
- МТА-Angelus
- Радоцем

БИОДЕНТИН



Powder	
Tri-calcium Silicate (C3S)	Main core material
Di-calcium Silicate (C2S)	Second core material
Calcium Carbonate and Oxide	Filler
Iron Oxide	Shade
Zirconium Oxide	Radiopacifier
Liquid	
Calcium chloride	Accelerator
Hydrosoluble polymer	Water reducing agent



Biodentine[™]

Показания При реставрации зубов

- Временная пломба
- Лечебная/изолирующая подкладка под реставрацию при глубоком или обширном кариесе (при сэндвич технике).
- Реставрация при лечении пришеечных или корневых кариозных разрушениях.
- Прямое покрытие пульпы.
- Непрямое покрытие пульпы.



*Отпрепарирован
под вкладку*



*Через 2 мес после применения
Биодентина*

Biodentine™

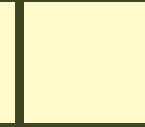
Показания

При эндодонтическом лечении

- Устранение перфораций корня.
- Устранение фуркационных перфораций.
- Устранение внутренних резорбций.
- Устранение наружных резорбций.
- Апексификация.
- Закрытие вершины корня после ее резекции (ретроградное пломбирование).

Biodentine™

Показания



В хирургической эндодонтии:

- Закрытие верхушки корня после ее резекции (ретроградное пломбирование).

Biodentine™

Показания

- В ортопедической** стоматологии:
- Фиксация вкладок Инлэй-Онлэй, из керамики и композита
 - Фиксация литых культевых вкладок. Особенно показано после повторного эндодонтического лечения, когда стенки корневого канала истончены.

Biodentine™

Показания **В детской стоматологии:**

- Реставрация молочных зубов
- Реставрация при глубоком или обширном кариесе у детей с кариесом высокой активности.
- Реставрация при лечении пришеечных или корневых кариозных разрушениях.
- Пломбирование при некариозных поражениях зубов.
- Прямое покрытие пульпы.
- Непрямое покрытие пульпы.
- При частичном удалении пульпы зуба.
- Для ускорения апексификации при эндодонтическом лечении зубов с незавершенным формированием корней.

апексификация



