Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х. М. Бербекова
Медицинский факультет

Кафедра ортопедической стоматологии

Зав.кафедрой: Балкаров А.О.

Соавтор: Карданова С.Ю.

«ЦЕМЕНТЫ»

Часть 1

Цемент (лат. cementum — битый камень) — порошкообразное вяжущее, способное при замешивании с водой образовывать пластичную массу.

После затвердевания становится камнеобразным.

Минеральные	**Полимерные**
- на основе неорганических кислот	- на основе органических кислот

Классификация цементов

основанная на связующем веществе матрицы данных материалов

- *цинк-фосфатные;*
- *цинк-силикатнофосфатные;*
- *цинк-поликарбоксилатные;*
- *силикатные;*
- *стеклоиономерные ;*
- *полимерные цементы (композитные);*
- *кальцийгидроксильные;*

Классификация цементов

По цели применения:

- *Временные;*
- *Постоянные .*

По форме выпуска:

- *Порошок и жидкость;*
- *Две пасты.*

Химический состав стоматологических цементов

Жидкость / Порошок	Фосфорная кислота	Полиакриловая кислота
Оксид цинка	Цинк-фосфатный цемент	Поликарбоксилатный цемент
Оксид цинка + алюмосиликатное стекло	Силикофосфатный цемент	-
Алюмосиликатное стекло	Силикатный цемент	Стеклоиономерный цемент
	Минеральные цементы	*Полимерные цементы*

В стоматологии применяют в качестве:

- ✔ Пломбировочного материала;
- ✔ Материала для фиксации несъемных протезов, ортодонтических аппаратов на опорных зубах или имплантатах;
- ✔ В качестве подкладок под пломбы для защиты пульпы.

Для клиники ортопедической стоматологии наибольшее значение имеют фиксирующие материалы.

К фиксирующим цементам, кроме общих для всех медицинских материалов, предъявляют следующие специфические требования.

- **Не должны раздражать пульпу, напротив, оказывая противовоспалительное действие и стимулируя дентиногенез.**
- **Должны быть хорошими изоляторами пульпы от термических, химических и биологических раздражителей.**
- **По роду применения эти материалы должны обладать высокой прочностью на сдвиг, растяжение и сжатие.**
- **Предназначением цементов является также их долговременная устойчивость к пищевым сокам и стабильность в условиях агрессивной среды полости рта.**

В ортопедической стоматологии наиболее важен механизм фиксации на препарированном зубе несъемного протеза (коронки, вкладки и др.)

- **Неадгезивное (механическое) соединение** – характерно для цинк- фосфатных цементов, которые не обладают адгезией на молекулярном уровне и удерживают несъёмный протез на месте за счёт маленьких шероховатостей на протезе и препарированном зубе;

- **Микромеханическое сцепление** – характерно для композиционных цементов. На шероховатых поверхностях обеспечивают микромеханическое сцепление. Прочны на разрыв, поэтому не требуется большая обточка зубов. Связь с эмалью можно достичь протравкой гелем ортофосфорной, со сплавами металлов – за счёт пескоструйной обработки и т.д.

- **Молекулярная адгезия** – включает физические силы и химические (ионные) связи между молекулами двух различных веществ
- **Комбинация.**

Цинк – фосфатные цементы

- Порошок – оксид цинка+10% окись магния ;
- Жидкость – ортофосфорная кислота.

Порошок добавляется небольшими порциями в жидкость.

Чем выше соотношение порошка и жидкости, тем выше прочность, ниже растворимость, меньше содержание свободной кислоты, меньше время затвердевания.

Цемент даёт линейную усадку (свыше 0,5%)- вызывает образование зазора между протезом и твердыми тканями зуба

Оксид цинка

МЕДПОЛИМЕР
ЦЕМЕНТ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
Унифас
УНИФАС
жидкость 60
УНИФАС
порошок 100 г
Патент России № 1725895

МЕДПОЛИМЕР
Санкт-Петербург
Цемент цинк-фосфатный стоматологический
Унифас-2
Обладает адгезией, способствует регенерации тканей зуба, предотвращает развитие вторичного кариеса.
Унифас-2
Унифас-2

Цинк – фосфатные цементы (ЦФС)

- **Положительные свойства:**

- Лёгкое замешивание;
- Быстрое затвердевание;
- Достаточно высокая прочность и когезия

Цинк – фосфатные цементы

- **<u>Отрицательные свойства:</u>**

- Раздражение пульпы *(из- за кислой среды цементного теста и экзотермической реакции затвердевания);*
- Отсутствие антибактериального эффекта;
- Отсутствие когезии*;*
- Достаточно заметная деструкция (разрушение/растворение) в полости рта.

Цинк – силикатнофосфатный цемент (СФЦ)

- **Порошок** – **смесь из оксида цинка, силикатного стекла;**
- **Жидкость** – **соли алюминия и цинка в водном расвторе ортофосфорной кислоты.**

СИЛИКАТНОЕ СТЕКЛО – *обеспечивает некоторую степень прозрачности, повышает прочность, улучшает выделение фторида из цемента.*
Содержит 12-25 % фторидов.

Силикаты

МЕДПОЛИМЕР
Цемент пломбировочный
силикофосфатный
Силидонт-2

Цинк – силикатнофосфатный цемент (СФЦ)

- **Свойства:**

- Жёсткость и износостойкость выше, чем у ЦФЦ;
- Также обладает кислым водородным показателем;
- Растворимость в полости рта и в органических кислотах ниже, чем ЦФЦ;
- Обладают противокариозным действием за счёт содержания фтора.

Цинк – поликарбоксилатный цемент

- Порошок – оксид цинка+1-5% окись магния ;
- Жидкость – 40% водный раствор полиакриловой кислоты с другими органическими кислотами.

Компоненты надо замешать в течении 30 – 40 сек. Смесь необходимо использовать пока она ещё глянцевая, до того как начнётся образование нитей.

Отсутствие боли при применении объясняется меньшим раздражающим действием полиакриловой кислоты (в отличии от ортофосфорной у цинк-фосфатных цементов), изотермической реакцией затвердевания цемента, коротким периодом связывания.

БЕЛОКОР
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ПОЛИКАРБОКСИЛАТНЫЙ
ЦЕМЕНТ
порошок 20 г
жидкость 12 мл
ТУ 9391-032-45814630-98
БЕЛОКОР
БЕЛОКОР

i-POL
Zinc Polycarboxylate Cement
20ml
2015.12
LOT 111201
www.i-dental.lt
i-POL
Zinc Polycarboxylate Cement
50g
2015.12
LOT 111117
www.i-dental.lt
i-POL
i-POL
Zinc Polycarboxylate Cement
i-POL

Цинк – поликарбоксилатный цемент

- **Положительные свойства:**

- Слабое раздражающее действие;
- Хорошая адгезия к сплавам металлов и к тканям зуба;
- Высокая прочность;
- Малая растворимость и толщина плёнки;

Цинк – поликарбоксилатный цемент

- **Отрицательные свойства:**

- Невысокая прочность на сжатие;
- Длительный период окончательного затвердевания (через 10-12 часов);
- Короткое рабочее время у некоторых марок (быстрая самополимеризация).

Цинкоксидэвгеноловый цемент

Применяется как временный материал в качестве подкладки для защиты пульпы и временной фиксации несъёмных конструкций.

- **Положительные свойства:**
- Отсутствует раздражающее действие на пульпу;
- Тепловое расширение цемента снижает краевую проницаемость, что обеспечивает хорошую герметизацию

- **Отрицательные свойства:**
- Низкая прочность и износостойкость;
- Высокая растворимость;
- Быстрое разрушение в ротовой жидкости

Цинкоксидэвгеноловый цемент

Без наполнителя

- Порошок – чистый оксид цинка без мышьяка;
- Жидкость – очищенный эвгенол или гвоздичное масло.

С наполнителем (упрочнённый)

- Порошок – оксид цинка с + смол и катализаторов ;
- Жидкость –эвгенол, возможно со смолами, катализаторами.

Цинкоксидэвгеноловый цемент

Пасты замешиваются в равной пропорции в течении 30 сек. Заполняется высушенная коронка и фиксируется на обработанных высушенных зубах, через 6 мин от начала замешивания или через 4 мин после введения в полость рта, удаляются излишки цемента.

Иначе, после полного отвердения материал приклеивается к протезу, слизистой оболочке, к другим зубам

Эвгенол

Спасибо за внимание!