

# Адгезивные системы

**Презентацию подготовил  
студент 3 курса  
стоматологического  
факультета  
Картошкин Р.А. 394**

# Адгезивная система-

---

**материалы, которые при наложении на поверхность могут соединяться вместе, сопротивляясь разъединению и передавая нагрузку через поверхность связывания.**



**для эмали**

**для дентина**

---

# Адгезивные системы для

## □ **Этапы работы с адгезивными системами для эмали:**

- *протравливание поверхности эмали в течение 30 секунд при помощи 37% ортофосфорной кислоты, входящей в состав травильных гелей;*
- *удаление травильного геля струей проточной воды в течение 30 секунд;*
- *высушивание эмали и контроль качества протравки (протравленная эмаль имеет матовый оттенок);*
- *смешивание компонентов адгезивной системы в соотношении 1:1;*
- *внесение адгезивной системы в кариозную полость при помощи аппликатора (наносится на подготовленную эмаль и изолирующую прокладку);*
- *распределение эмалевой адгезивной системы при помощи слабой струи воздуха;*
- *внесение композиционного материала.*

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

## □ Первое поколение

- Адгезия за счет ионных и хелатионных связей с неорганическими компонентами дентина, в первую очередь с кальцием.

Недостатки: -сила сцепления небольшая 2-5 МПа

-значительно уменьшалась при наличии

влаги, выделявшейся из дентинных канальцев

-при использовании в области жевательных

зубов часто наблюдалась значительная

постоперационная чувствительность.

- Преимущества: исторически первая бондинговая система для дентина, не имеющая

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

## □ Второе поколение

□ Адгезия за счет ионного связывания кальция дентина хлорфосфатными группами.

□ Недостатки: -недостаточная адгезия

- микроподтекания

- проблема постоперационной

чувствительности

- недолговечность адгезии (около года)

□ Преимущества: соединение с дентином, в 3 раза превышающее силу сцепления

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

- Третье поколение (предст. «GLUMA»)
- Первые двухкомпонентные адгезивные системы- праймер + адгезив.
- Недостатки: -недолговечность бондинговых агентов
- Преимущества: -улучшение механических показателей сцепления (15-17 МПа)  
-значительное снижение постоперационной чувствительности

-адгезия не только к зубу, но и к металлам,

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

## □ Четвертое поколение

- Появление гибридного слоя между дентином и композитом
- Техника тотального протравливания и концепция влажного дентинного бондинга.
- Недостатки: -наличие двух или более компонентов, которые необходимо смешивать в точных пропорциях
- Преимущества: -показатель адгезии 17-25 Мпа

-новое качество (за счет более глубокого  
проникновения праймера в дентин)

# Адгезивные системы VI поколения содержат 3 компонента:

- 1) кондиционер (фосфорная кислота в виде геля для травления эмали и дентина);
- 2) праймер (смесь гидрофильных низкомолекулярных соединений, которые проникают во влажный дентин, пропитывают его и образуют гибридный слой);
- 3) эмалевая адгезивная система (ненаполненная смола, обеспечивающая связь композита с гибридным слоем и эмалью зуба).

**"Pro Bond" ("Dentsply"), "Scotchbond MP Plus" ("3M"), "Syntac" ("Vivadent"), "OptiBond" ("Kerr")**





# Этапы работы с адгезивными системами 4 поколения *Тип 1:*

---

- ▣ 1. протравливание поверхности эмали в течение 30 секунд при помощи 37% ортофосфорной кислоты, входящей в состав травильных гелей;
- ▣ 2. удаление травильного геля струей проточной воды в течение 30 секунд;
- ▣ 3. высушивание эмали и контроль качества протравки (протравленная эмаль имеет матовый оттенок);
- ▣ 4. внесение праймера на дентин кариозной полости при помощи аппликатора (экспозиция 10 секунд);
- ▣ 5. распределение праймера при помощи слабой струи воздуха;
- ▣ 6. внесение эмалевой адгезивной системы в кариозную полость при помощи аппликатора (наносится на подготовленную эмаль и дентин);
- ▣ 7. распределение эмалевой адгезивной системы при помощи слабой струи воздуха;
- ▣ 8. фотополимеризация адгезива и праймера;
- ▣ 9. внесение композиционного материала.

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

## ▣ Пятое поколение

«Prime & Bond 2.0», "Prime & Bond 2.1"  
(«Dentsply»), "One Step" («Bisco»), «Single Bond»

▣ Концепция “одной бутылочки” (стали однокомпонентными).

▣ Предусматривает тотальное травление эмали и дентина

▣ Преимущества: -высокие показатели адгезии

-простота в использовании

-постоперационная

чувствительность невысока

# Этапы работы с адгезивными

- 1. протравливание поверхности эмали в течение 15 секунд при помощи 37% фторофосфорной кислоты, входящей в состав травильных гелей, добавление геля на дентин на 15 секунд;
- 2. удаление травильного геля струей проточной воды в течение 30 секунд;
- 3. высушивание эмали и дентина (контроль качества протравки - протравленная эмаль имеет матовый оттенок, дентин не должен быть пересушенным – влажным блестящим);
- 4. внесение адгезивной системы на эмаль и дентин кариозной полости при помощи аппликатора (экспозиция 15 секунд);
- 5. распределение адгезивной системы при помощи слабой струи воздуха;
- 6. фотополимеризация адгезивной системы;
- 7. внесение композиционного материала.

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

## ▣ Шестое поколение

- ▣ АС 6 поколения являются одношаговыми самопротравливающими системами, которые находятся в 2 бутылочках и требуют смешивания непосредственно перед применением.
- ▣ Недостатки: -со временем адгезия к эмали уменьшается
- ▣ Преимущества: -проще в применении
  - уменьшается время работы
  - высокие показатели адгезии

# Этапы работы с адгезивными системами 6 поколения:

- 1. вне полости рта производится смешивание компонентов адгезивной системы (внутри одноразовой упаковки или в специальной ячейке);
- 2. внесение адгезивной системы на эмаль и дентин кариозной полости при помощи аппликатора (экспозиция 15 секунд);
- 3. распределение адгезивной системы при помощи слабой струи воздуха;
- 4. фотополимеризация адгезивной системы;
- 5. внесение композиционного материала.

# Адгезивные системы для дентина (праймеры)

- **Седьмое поколение (только развивается)**
  
- **I-Bond (Heraeus Kulzer)** - это умеренно кислотная самопротравливающая адгезивная система 7 поколения.
  
- **Этапы работы с адгезивными системами 7 поколения**

  - *1. внесение трех слоев адгезивной системы на эмаль и дентин кариозной полости при помощи аппликатора (экспозиция 30 секунд);*
  - *2. распределение адгезивной системы при помощи слабой струи воздуха;*
  - *3. фотополимеризация адгезивной системы;*
  - *4. внесение композиционного материала.*