



**ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

# **НЕКАРИОЗНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ ПРИШЕЕЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ.**

Лектор: доцент кафедры терапевтической  
стоматологии ВолгГМУ, к.м.н.  
Патрушева Марина Сергеевна

**Волгоград**

**НОМЕНКЛАТУРА  
ПАТОЛОГИЙ ТВЕРДЫХ  
ТКАНЕЙ ЗУБА,  
СОПРОВОЖДАЮЩИХСЯ  
ИХ УБЫЛЬЮ, ВСЛЕДСТВИЕ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ АБРАЗИИ**

## Классификация В.К. Патрикеева (1968)

Поражения зубов, возникающие после их прорезывания:

1. Клиновидный дефект
2. Эрозия зубов
3. Стирание твердых тканей
4. Некроз твердых тканей зубов
5. Гиперестезия зубов
6. Травма зубов
7. Пигментация зубов и налеты

В русскоязычной литературе **клиновидным дефектом** принято называть обособленную форму некариозного поражения твердых тканей зубов в пришеечной области. Название этого вида патологии твердых тканей зубов обусловлено формой дефекта, напоминающей треугольник, вершина которого обращена в сторону полости зуба.

## МКБ-10

К03 — Другие болезни твердых тканей зубов

К03.0— Повышенное истирание зубов

- апроксимальное
- окклюзионное

К03.1 — Сошлифование зубов

- вызванное зубным порошком
- привычное
- профессиональное
- ритуальное
- традиционное
- клиновидные дефекты зубов БДУ

К03.2— Эрозия зубов

- БДУ
- обусловленная:
  - диетой
  - лекарственными средствами и

медицинами

- постоянной работой

- идиопатическая
- профессиональная

## МКБ-11

DA08 — Болезни твердых тканей зубов

DA08.1 — Некоторые уточненные болезни твердых тканей зубов

DA08.10 — Повышенное истирание зубов

DA08.11 — Абрация зубов

DA08.12 — Эрозия зубов

DA08.13 — Абфракция

Включено: некариозное поражение шейки зуба.

БДУ-без дополнительных уточнений

## ОПИСАНИЕ ДИАГНОЗОВ В МКБ-11

**ДА08.10 ПОВЫШЕННОЕ ИСТИРАНИЕ ЗУБОВ-** патологическое

изнашивание зубных тканей в результате контакта зуба с зубом.

**ДА08.11 АБРАЗИЯ** — это аномальная потеря поверхности зуба в результате прямых сил трения между зубами и внешними объектами или сил трения между контактирующими компонентами зубов при помощи абразивного материала.

**ДА08.12 ЭРОЗИЯ ЗУБА** — это постепенная и необратимая потеря обычно твердой поверхности зуба в результате химических, а не бактериальных процессов.

**ДА08.13 АБФРАКЦИЯ-** теоретическая

концепция потери структуры зуба, не вызванной  
кариесом

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ЭТИОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИНЦИПУ



- 1. ЭРОЗИЯ**
- 2. АБРАЗИЯ**
- 3. АБФРАКЦИЯ**
- 4. АТТРИЦИЯ**

## Эрозия- (erosion- разъедание)

- убыль твердых тканей зубов, образующаяся в результате действия химических факторов — кислот, содержащихся в продуктах питания и напитках, биологических жидкостях (например, желудочный сок), а также вследствие профессиональных вредностей на химическом производстве.



# Эрозия

## Отличительные особенности:

- ❖ Этиологические факторы: воздействие экзогенных кислот, нарушение реминерализующих свойств ротовой жидкости
- ❖ Может локализоваться как на вестибулярной, так и на небной поверхности
- ❖ Поражается фронтальная группа зубов, резцы нижней челюсти поражаются редко
- ❖ Дефекты чашеобразной формы, локализующиеся выше уровня десны с кромкой эмали в придесневой области
- ❖ По мере прогрессирования, происходит абразивный износ дентина с формированием дефекта в виде равнобедренного треугольника
- ❖ Гиперестезия не постоянная, может сопровождаться спонтанной ремиссией, иметь сезонный характер

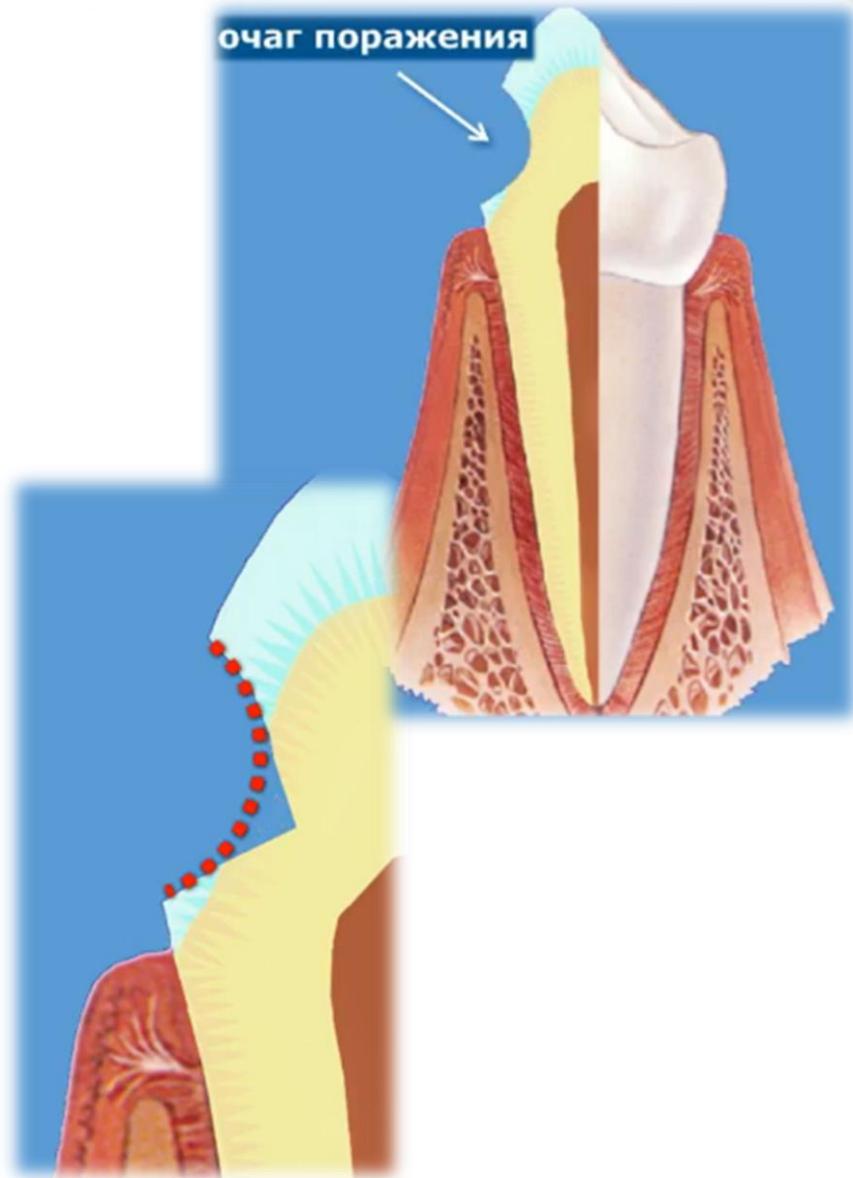


Иллюстрация Н.И. Николаева

# Абразия- (abrasion- стирание, шерохова- тость)

- убыль твердых тканей зубов, возникающая в результате действия на зуб внешних абразивных материалов (неправильная техника чистки зубов, абразивные зубные пасты и использование щеток с жесткой щетиной). Дефекты всегда располагаются супрагингивально.



# Абразия

## Отличительные особенности:

- ❖ Этиологические факторы: первичная рецессия десны в следствие пародонтоза, хирургических вмешательств на пародонте, обнажение поверхности корня, приводящие к абразивному воздействию механических факторов на дентин и цемент.
- ❖ Дефекты имеют форму неправильного треугольника или несимметричного клина с удлиненной, пологой придесневой стенкой и горизонтальной стороной, обращенной к коронке, с нависающим краем эмали.
- ❖ Наличие поперечной исчерченности дентина внутри дефекта
- ❖ Локализующиеся выше уровня десны (но ниже эмалево-цементной границы из-за рецессии).
- ❖ Гиперестезия развивается редко, не носит постоянного характера

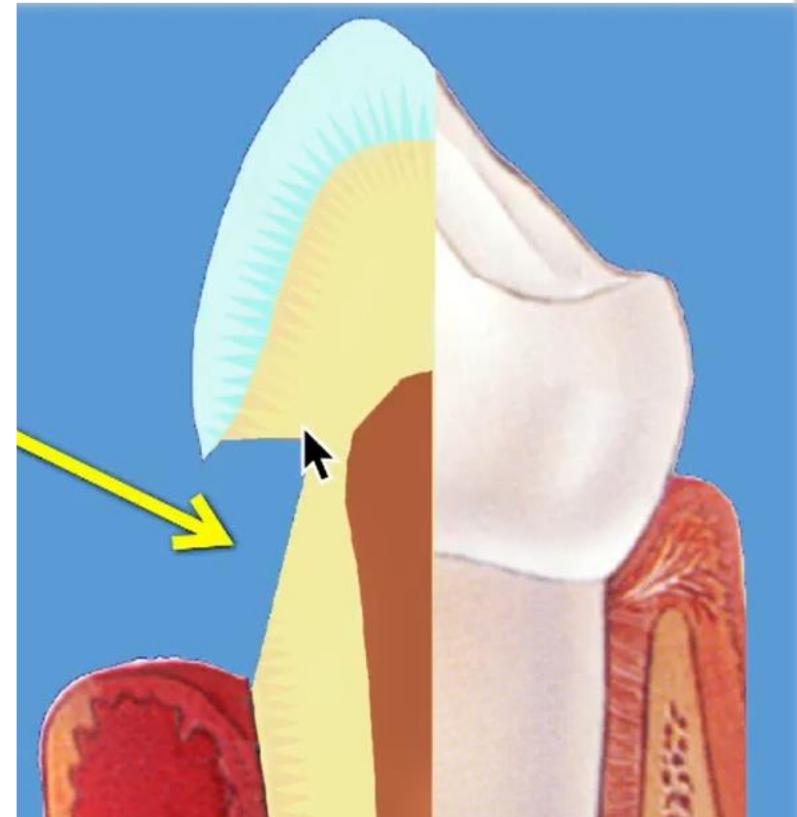


Иллюстрация Н.И. Николаева

# Абфракция (микрострук- турная потеря тканей зуба в областях концентраци и напряжения)

- потеря твердых тканей зубов вследствие функциональной перегрузки зубов. Дефект тканей может находиться ниже уровня десны.



• Фото автора

# Абфракция

## Отличительные особенности:

- ❖ Этиологические факторы: окклюзионная перегрузка зубов вследствие адентии, патологии прикуса, бруксизма и т.д., гиперминерализация эмали, снижающая эластичность твердых тканей.
- ❖ Локализуется на вестибулярной поверхности
- ❖ Поражаются все группы зубов, но, чаще всего, премоляры
- ❖ Дефекты имеет форму перевернутого клина (горизонтальная придесневая стенка, и удлиненная сторона, располагающаяся под углом) первично располагается на уровне эмалево-цементной границы
- ❖ «Изрытая» поверхность эмали и дентина
- ❖ Дефект распространяется под десну с развитием вторичной рецессии и валикообразным утолщением десны
- ❖ Выраженная гиперестезия

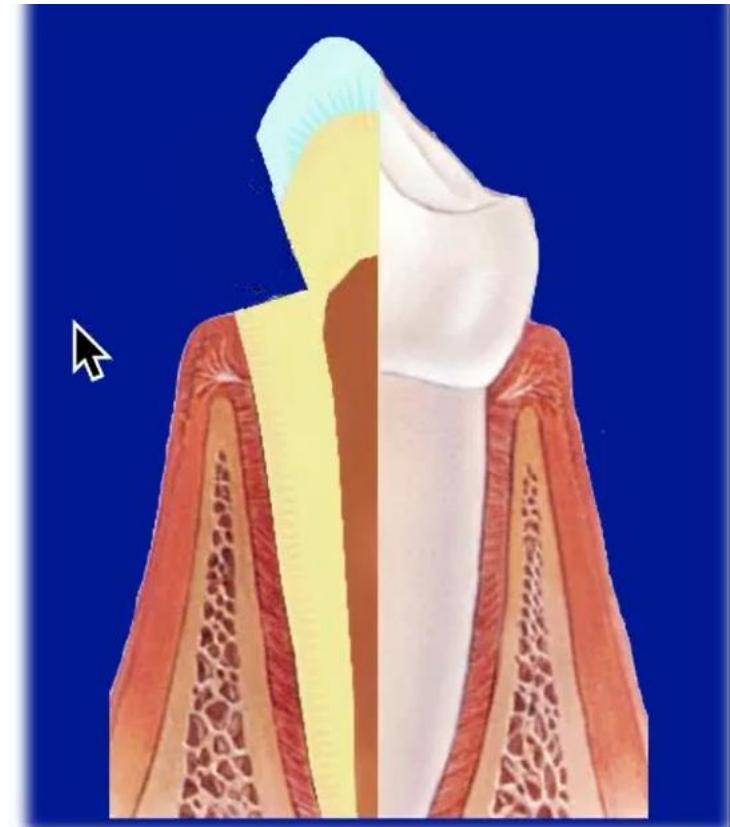
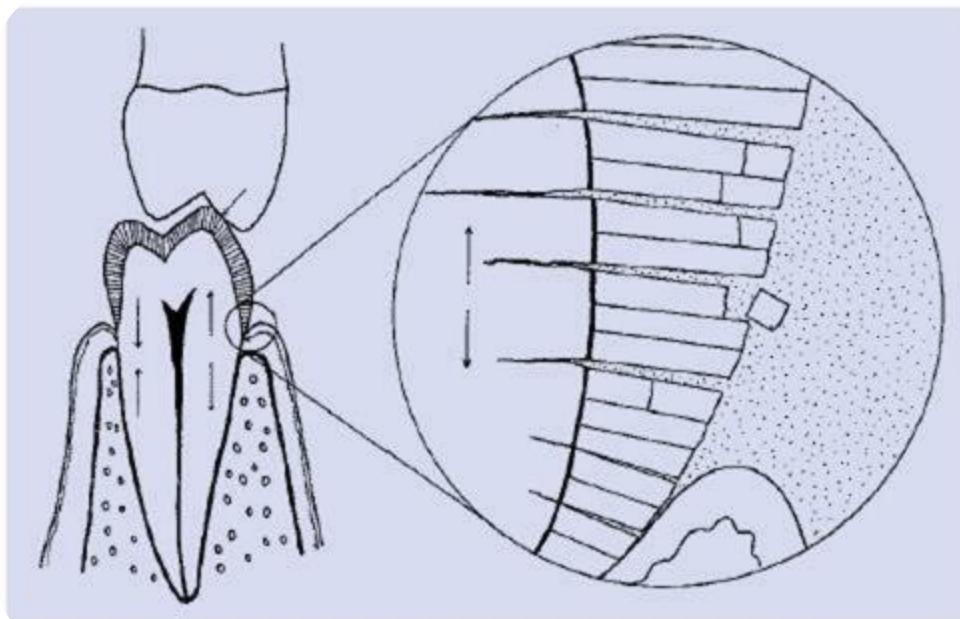


Иллюстрация Н.И. Николаева

# Механизмы абфракции

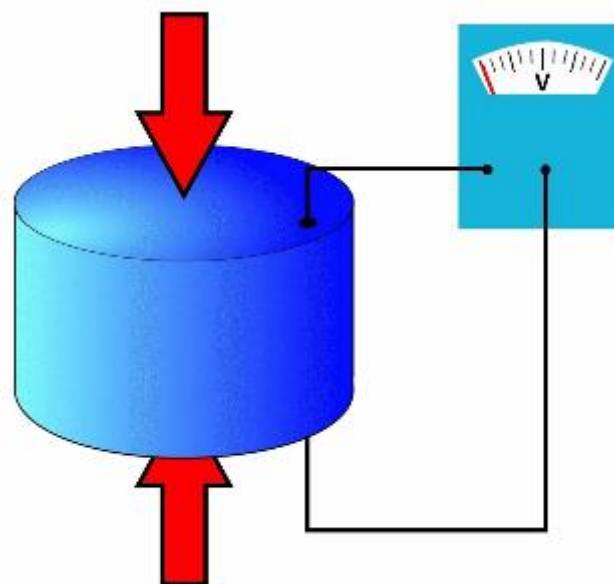
Окклюзионные нагрузки приводят к микроизгибам зуба в пришеечной области, растрескиванию эмали и обнажению дентина, подверженного механическому истиранию.



# Механизмы абфракции

Пьезоэлектрический  
эффект - эффект  
возникновения  
поляризации  
диэлектрика под  
действием  
механических  
напряжений

- **Теория пьезоэлектрического эффекта в патогенезе абфракции:** в результате воздействия атипичных окклюзионных нагрузок в зубе возникает напряжение на изгиб – пьезоэлектрический эффект, являющийся электростатическим процессом, в результате чего молекулы гидроксиапатита выталкивают ионы кальция из кристаллической решетки.



# Аттриция- (attrition- истирание)

- убыль твердых тканей зубов вследствие контакта зубов-антагонистов при нормальном функционировании зубочелюстной системы, парафункциях и др.



• Фото автора

# Стираемость

- физиологическая** – носит приспособительный характер (улучшение функции жевания, создание условий для свободного движения ВНЧС и плавного скольжения зубных рядов, предупреждение функциональной перегрузки).
- патологическая**
  - По направлению: горизонтальная, вертикальная и смешанная
  - По распространенности: ограниченная или генерализованная
  - С гиперестезией или без

# Патологи- ческая стираемость: причины

1. Неполноценность твердых тканей зуба:
  - врожденное нарушение амелогенеза, дентиногенеза
  - приобретенное нарушение структуры зубных тканей, развившееся вследствие флюороза, гипотиреоза, гипертиреоза, ревматизма и прочих заболеваний
  - алиментарная недостаточность минералов, витаминов при неполноценном питании, задержке всасывания кальция в клетках, реабсорбции фосфора
2. Перегрузка зубов:
  - бруксизм, частичная адентия, аномалии прикуса
  - абразивное действие зубных протезов на зубы антагонисты
  - привычка грызть семечки, раскусывать швейную нить, кусать ручку
  - абразивное действие зубных паст с высоким индексом RDA, использование жестких щеток, неправильная техника чистки зубов
  - профессиональные вредности — попадание на зубы песка, сажи. Работа с кислотами, щелочами. Вибрация, физическое напряжение.

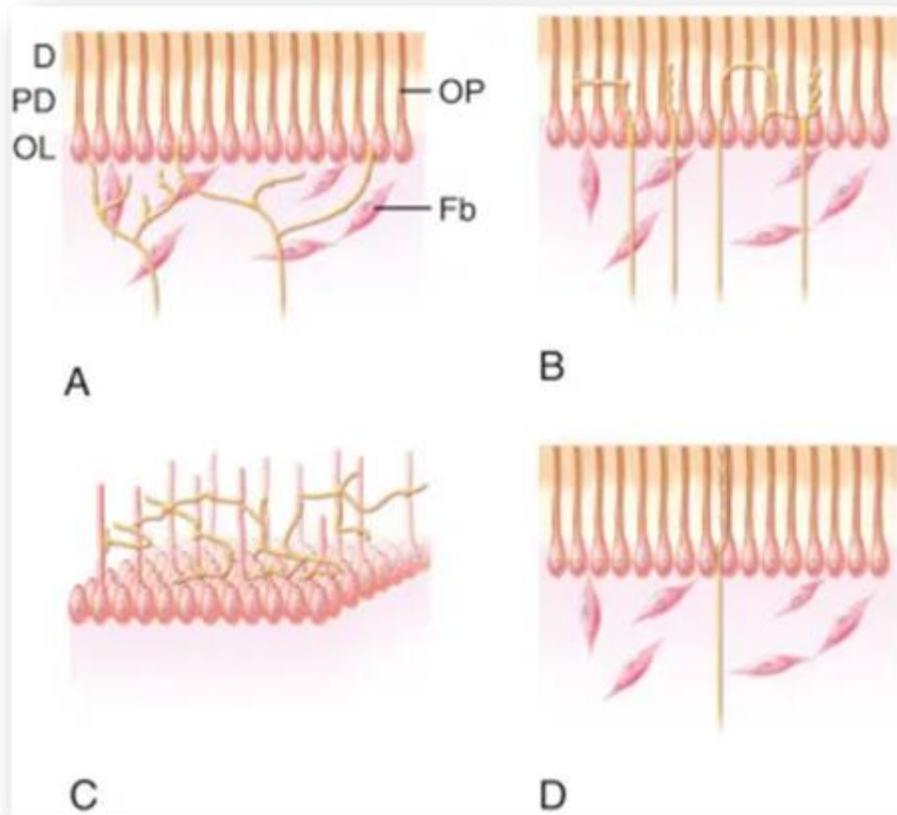
# **ГИПЕРЕСТЕЗИЯ**

# ГИПЕРЕСТЕЗИЯ

## Механизмы чувствительности дентина

*Распределение нервных волокон на границе дентин-пульпа (схема):*

- A**- волокна, идущие от субодонтобластического сплетения к одонтобластическому слою пульпы.
- B**- волокна, входящие в дентинные канальцы предентина.
- C**- волокна, ветвящиеся в предентине.
- D**- интратубулярные волокна (идущие внутри дентинных трубочек в дентине).

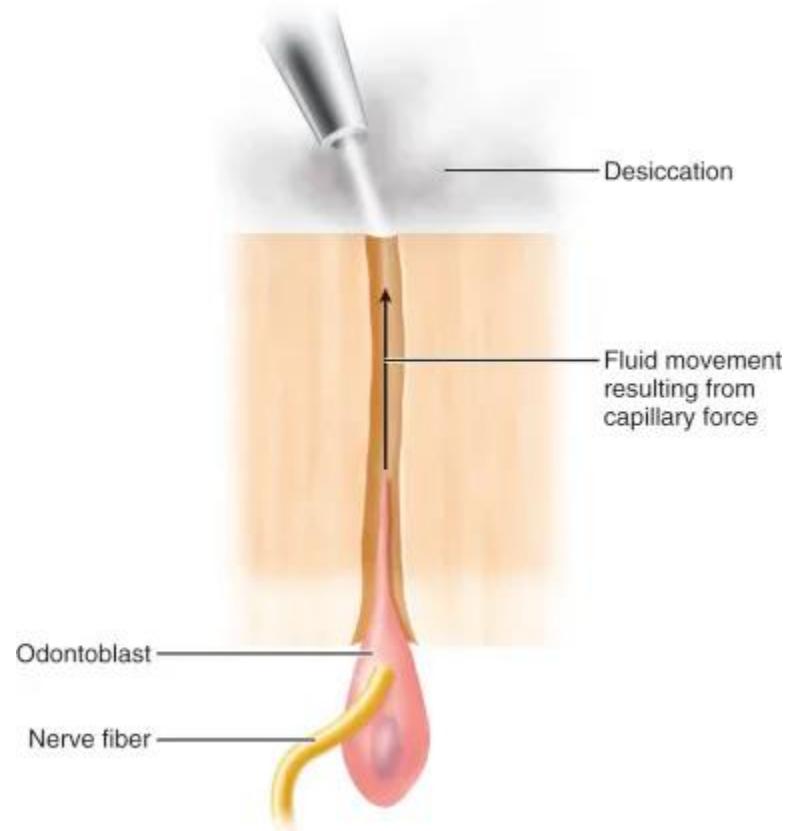


Cohen's pathways of the pulp, 11<sup>th</sup> Edition,  
2016, Elsevier Inc.

# ГИПЕРЕСТЕЗИЯ

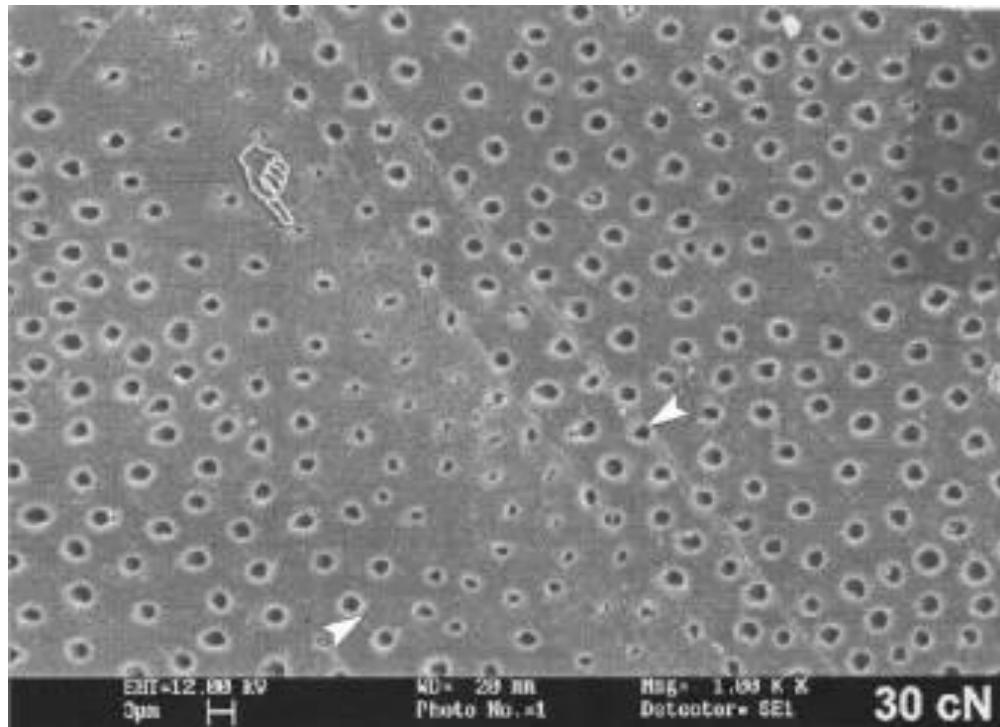
## Механизмы чувствительности дентина

*Механотрансдукция- это способность некоторых клеток преобразовывать механический стимул в электрохимическую активность.*



Cohen's pathways of the pulp, 11<sup>th</sup> Edition,  
2016, Elsevier Inc.

# ГИПЕРЕСТЕЗИЯ



Сканирующая электронная микроскопия полированного дентина. Видна борозда, созданная кончиком стоматологического зонда и частичная окклюзия дентинных канальцев.

## ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРЕСТЕЗИИ

направлено на уменьшение функционального диаметра дентинных канальцев для ограничения движения жидкости.

Четыре возможных метода лечения могут достичь этой цели:

1. Формирование смазанного слоя на чувствительном дентине путем полировки обнаженной поверхности.
2. Применение агентов, (соединений оксалатов, натриевого фосфосиликата кальция), образующих нерастворимый осадок внутри канальцев.
3. Применение десенситайзеров, на основе гидроксиэтилметакрилата (HEMA) с глутаровым альдегидом или без него, которые, закупориваюют канальцы осажденными белками, содержащимися в дентинной жидкости.
4. Нанесение дентинных адгезивов для герметизации канальцев.

Чувствительность дентина можно снизить  
также с помощью лазерного облучения, но  
необходимо учитывать его влияние на пульпу.

# ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРЕСТЕЗИИ



**Gluma Desensitizer-** однокомпонентный состав на основе НЕМА и глутарового альдегида. Десенситивный эффект обеспечивается за счет преципитации (коагуляции) белков дентинной жидкости внутри дентинных канальцев. В результате этого процесса в дентинных канальцах образуются поперечные перегородки, перекрывающие движение дентинной жидкости .

Может применяться как самостоятельный метод лечения гиперестезии при отсутствии показаний к пломбированию, либо для профилактики постоперационной чувствительности перед нанесением адгезивных систем и реставрацией.

## Методика:

- ❖ Однократно нанести на
- ❖ поверхность дентина втирающими движениями в течение 30-60 сек.
- ❖ Фотополимеризация не требуется
- ❖ В случае дальнейшего пломбирования смыть водой в течение 20 сек.

# ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРЕСТЕЗИИ

**SHIELD FORCE PLUS** – однокомпонентный, светоотверждаемый состав для лечения гиперестезии за счет блокирования обнаженных дентинные канальцев и предотвращения тока дентинной жидкости в результате химического связывания мономера с кальцием твердых тканей зуба. Прочный полимерный слой препарата предупреждает потерю твердых тканей зуба в результате стирания и/или химической эрозии обнаженного дентина и пришеечной части зуба.

Показан для:

- ❖ Лечения гиперчувствительности (в качестве десенситайзера)
- ❖ Уменьшения стирания и эрозирования оголенного дентина пришеечной части зуба
- ❖ Снятия симптомов и/или повышенной чувствительности зубов после и непрямой реставрации.
- ❖ При нарушении герметичности реставрации, микроподтекании.
- ❖ Усиления адгезии бондинговых систем 4 и 5 поколения



# ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРЕСТЕЗИИ



- Метод глубокого фторирования был предложен немецким профессором С. Knappwost. Метод заключается в глубоком импрегнировании эмали нерастворимыми соединениями, образующимися в результате химического взаимодействия на поверхности эмали и дентина двух последовательно нанесенных жидкостей.
- Состав жидкости № 1: безводный фтористый силикат магния, безводный фтористый силикат меди, фтористый натрий (в качестве стабилизатора), дистиллированная вода.
- Состав жидкости № 2: высокодисперсная гидроокись кальция.
- Под глубоким фторированием понимают образование субмикроскопических кристаллов  $\text{CaF}_2$  внутри эмали, канальцах дентина или цемента после нанесения сначала средства № 1, а затем — № 2. Кроме того, образуется гель высокополимерной кремниевой кислоты, защищающий  $\text{CaF}_2$  от механических воздействий и вымывания.

# **РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА**

# Роль деминерализации в патогенезе потери твердых тканей зуба некариозной этиологии

- **Теория пьезоэлектрического эффекта** в патогенезе абфракции, согласно которой в результате воздействия атипичных окклюзионных нагрузок в зубе возникает напряжение на изгиб – пьезоэлектрический эффект, являющийся электростатическим процессом, в результате чего молекулы гидроксиапатита выталкивают ионы кальция из кристаллической решетки.
- Эрозия является результатом двух взаимосвязанных типов убыли твердых тканей: **образования деминерализованного слоя и его механическому истиранию.**

# Реминерали- зующая терапия



# **ВОССТАНОВЛЕНИЕ УТРАЧЕННЫХ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА**

# Проблемы, возникающие при пломбировании дефектов пришеечной локализации

- 1. Дебондинг и выпадение реставрации**
- 2. Нарушение краевого прилегания и краевое окрашивание реставрации**
- 3. Воспаление маргинальной десны**
- 4. Постоперационная чувствительность**

## Почему?

- 1. Большая поверхность адгезии к дентину и цементу**
- 2. Сложность изоляции рабочего поля**
- 3. Окклюзионные нагрузки, ведущие к упругой деформации и изгибу зуба в пришеечной области**



## Принципы лечения:

- 1. Обязательное устранение окклюзионной травмы**
- 2. Щадящее препарирование твердых тканей с созданием скоса только на эмали**
- 3. Создание уступа в придесневой области**
- 4. Применение низкомодульных композитов, создание адаптационного слоя**
- 5. Применение десенситайзеров**
- 6. Ретракция десны**

БЛАГОДАРЮ  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!