

# Некариозные поражения зубов

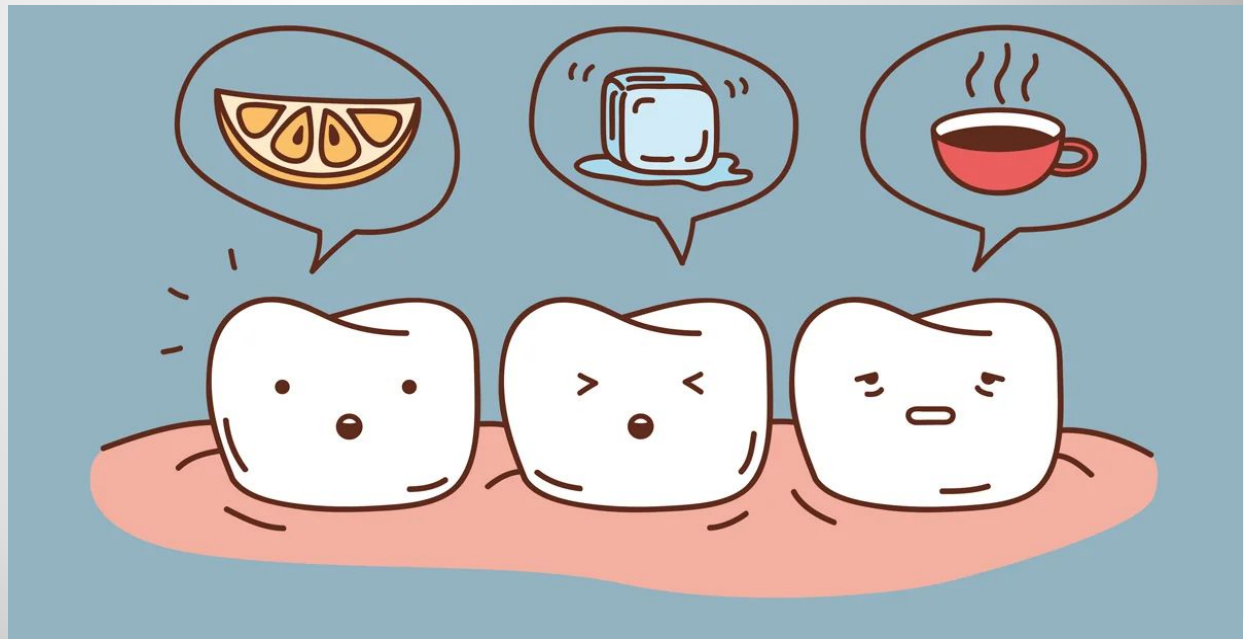
# Гиперестезия

- Гиперчувствительность дентина, проявляющаяся в кратковременной болевой реакции на различные виды раздражителей, вызвана его обнажением вследствие потери эмали и/или цемента.



# Классификация

- По распространенности:
  - ограниченная форма
  - генерализованная форма



## ● По происхождению:

**-гиперестезия дентина, связанная с потерей твердых тканей зуба:**

- А) в области кариозных полостей
- Б) после препарирования тканей зуба под искусственные коронки, вкладки и т.п.
- В) гиперестезия, сопутствующая патологическому стиранию твердых тканей зуба и клиновидным дефектам;
- Г) гиперестезия при эрозии твердых тканей зубов

**-гиперестезия дентина, не связанная с потерей твердых тканей зуба**

- А) гиперестезия дентина обнаженных шеек и корней зубов при пародонтозе и других болезнях пародонта;
- Б) гиперестезия дентина интактных зубов, сопутствующая общим нарушениям в организме (психоневрозы, эндокринопатии, заболевания ЖКТ, климакс, нарушение обмена веществ)

## ● По клиническому течению

-1 степень-ткани зуба реагируют на температурный раздражитель; порог электровозбудимости дентина составляет 5-8 мкА;

-2 степень-ткани зуба реагируют на температурный и химический раздражитель; порог электровозбудимости дентина 3-5 мкА

-3 степень- ткани зуба реагируют на все виды раздражителей (включая тактильный); порог электровозбудимости дентина достигает 1,5-3,5 мкА

Были предложены различные теории возникновения гиперчувствительности дентина:

- одонтобластическая,
- рецепторная,
- нервно-рефлекторная,
- Пороговая,
- гидродинамическая.

- 1. Гипотеза (Avery, Rapp, 1959) о проводимости болевых импульсов по волокнам Томса при участии холинэстеразы от ДЭ границы к нервным окончаниям в пульпе. Исследователи полагали, что ацетилхолин и ацетилхолинэстераза играют известную роль в передаче нервных импульсов в пульпе и дентине зубов.



- 2. Теория протоплазматических отростков одонтобластов (Sicher, 1953) – биохимическая теория. Согласно самой старой теории, боль при обнажении или препарировании дентина возникает в силу наличия в дентинных канальцах нервных волокон, которые раздражаются при повреждении дентина. В настоящее время, когда проведены более точные электронно-микроскопические методы окрашивания препаратов, установлено, что в зрелом дентине нервных волокон нет, и нервные окончания лежат в одонтобластическом слое или в предентине. Иногда они внедряются в выпячивания, которые образуются в цитоплазме клеток одонтобластов. В области эмалево-дентинного соединения, где чувствительность наиболее высока, нервных окончаний, тем не менее, не содержится. При этом одонтобласты испытывают раздражение через свои протоплазматические отростки, причем гистамин, выделяющийся при повреждении последних, раздражает чувствительные нервы в слое одонтобластов. Таким образом, по этой теории одонтобласты являются рецепторами боли.

- 3. Теория нервных окончаний (Рубин Л. Р., 1951; Манина С. Б., 1953).

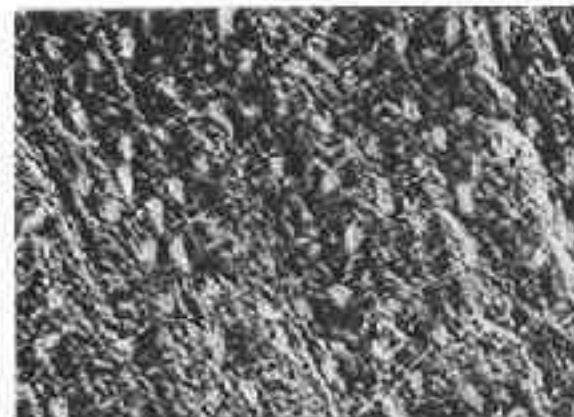
Проводимость болевого импульса обусловлена миелиновыми волокнами пульпы зуба, которые выключаются труднее по сравнению с безмиелиновыми волокнами, находящимися в дентине.

- 4. Теория нервных окончаний (Dahl и Mjor, 1973). Высокая чувствительность дентина обусловлена цитоплазматическими отростками, которые напоминают нервные окончания. Проникая из пульпы в дентин, отростки передают все виды раздражителей.

- 5. Этиопатогенетическая теория (Макарони с соавт., 2001) или химическая (Улитовский С. Б., 2001). Центробежный ток жидкости приводит к обезвоживанию канальцев, оголяет отростки одонтобластов и приводит к их высыханию. Отростки реагируют резким проявлением боли от любого вида раздражителя.

# Гидродинамическая теория (Branstorm, 1961),

- Наиболее признанная в научном мире теория, которая объясняет происхождение гиперчувствительности.
- При оголении дентина и контакта его с внешней средой, стимулы различной природы, среди которых наиболее частыми являются температурные (холодное, горячее), химические (сладкое, кислое) и тактильные (давление на зуб при чистке зубной щеткой и т.п.), изменяют характер течения внутриканальцевой жидкости, что приводит к увеличению давления жидкости на отросток одонтобласта.
- Это приводит к генерации нервного импульса, который по эфферентным нервным волокнам достигает мозга.
- Так мы воспринимаем различные воздействия на оголенный дентин в виде острой, внезапной и четко локализованной зубной боли.



# Жалобы

- Наиболее часто: пациенты жалуются на интенсивную, кратковременную боль при приеме холодной воды или каких-либо фруктов и соков.
- Нередко пациенты отмечают боль во время чистки зубов.

Поэтому появление гиперестезии дентина и нарушение эстетики зубов влияет на комфортное состояние пациентов, снижает качество их жизни.



# Диагностика



- Сбор анамнеза (вопросы об индивидуальной гигиене, диете, вредных привычках, ранее проведенном стоматологическом лечении, отбеливании);
- зондирование, воздух из пюстера;
- психометрические методы оценки и методы измерения экспериментально вызванной боли;
- рентген.

# Психометрические методы оценки и измерения экспериментально вызванной боли

- Интенсивность боли можно оценивать с помощью описательной шкалы (слабая, средняя или сильная боль) или визуальной аналоговой шкалы VAS 0-10, или при помощи «болевого вопросника», который позволяет по словам-дескрипторам определить компоненты болевого ощущения.



**Визуальная аналоговая шкала (ВАШ)**  
Visual Analogue Scale (VAS) (Huskisson E. C.,  
1974)



# Дифференциальная диагностика

- С острым пульпитом

Общее:

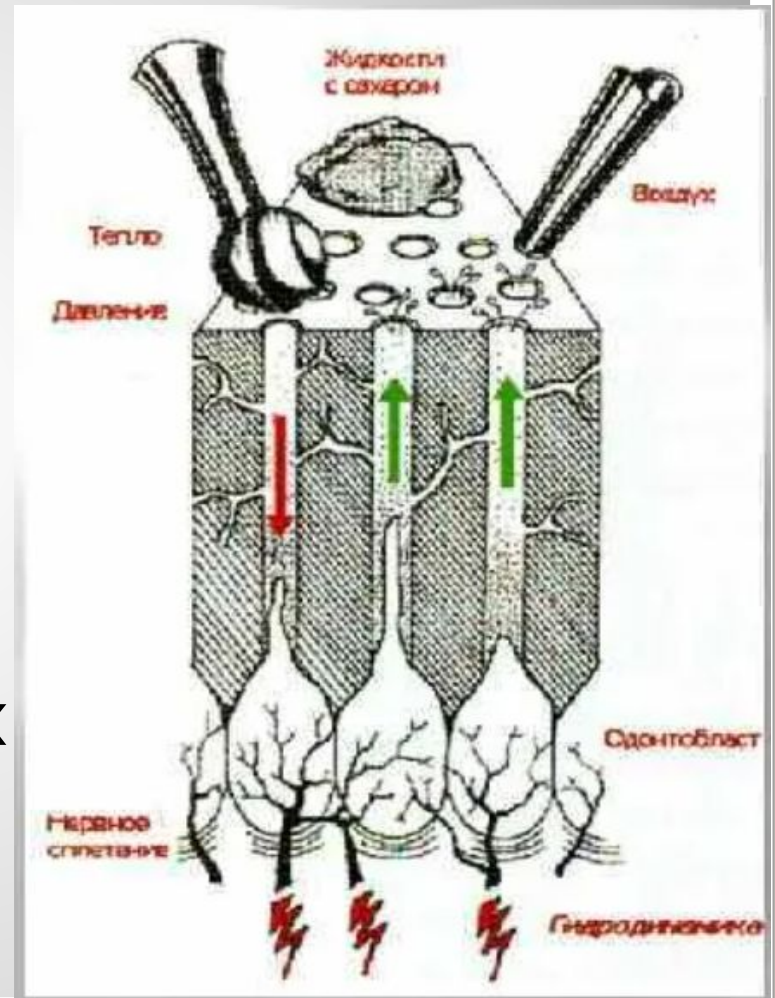
- наличие острой боли;
- затруднение при определении больного зуба.

Диагноз ставят с учетом продолжительности боли( при пульпите продолжительная, возникает ночью) и состояния пульпы (при пульпите эод больше 20мкА, при гиперестезии- 2-6 мкА)

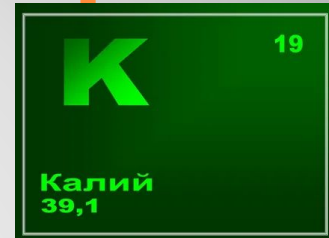
# Лечение

В настоящее время существует 2 основных механизма для лечения гиперчувствительности дентина:

1. обтурация дентинных канальцев;
2. блокирование нервных окончаний



# Для десенсебилизации нервных волокон (механизм 1)



- Используют соли калия!
- Соли калия вызывают деполимеризацию мембраны нервного окончания. Уменьшается болевая реакция.
- Дентинные канальцы остаются открытыми!
- В связи с этим , зубные пасты на основе солей калия нужно применять длительное время, для достижения стойкого терапевтического эффекта.

## Механизм 2- уменьшение или полная obtурация дентинных канальцев

- Ионы фтора, реагируя на ионы кальция, находящиеся во внутриканальцевой жидкости, образуют глобулы нерастворимого фторида кальция, запечатывающие открытые дентинные канальцы, что в результате приводит к уменьшению их ответа на раздражение.

- Зубные пасты-наиболее распространенная форма препаратов для лечения гиперчувствительности зубов благодаря их низкой стоимости, простоте применения, доступности.



## Десенсебилизирующие агенты в зубной пасте:

- хлорид стронция
- нитрат калия
- цитрат натрия
- Фторид натрия
- монофторфосфат натрия
- фторид олова
- карбонат кальция

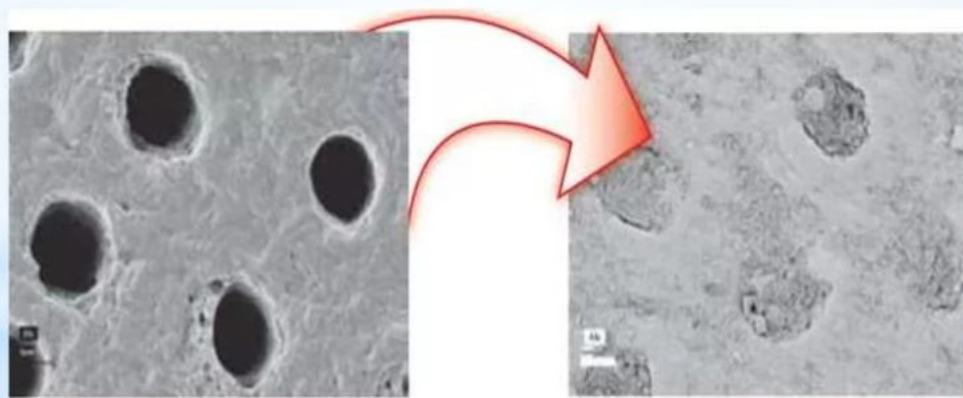
Некоторые авторы для достижения наилучшего результата в лечении гиперчувствительности зубов рекомендуют использовать пасту, содержащую соли калия в комплексе с гидроксиапатитсодержащими пастами. Так, в исследовании Э.М. Кузьминой и О.В. Петриченко (2003) показано, что, используя пасту Sensodyne Fluoride (3,75% хлорид калия) в комплексе с 5% суспензией гидроксиапатита, можно достичь наилучшего терапевтического результата





# Технология Pro-Argin

Ряд авторов считают, что наиболее успешным и современным является технология Pro-Argin™ на основе образования комплекса аргинин – карбонат кальция [10, 12]. Аргинин – это аминокислота, участвующая в ряде важных обменных процессов организма [24]. Аргинин, входящий в состав слюны, за счет образования положительно заряженного соединения аргинин – карбонат кальция осаждается на отрицательно заряженном дентине, образуя стойкое нерастворимое соединение, прочно запечатывающее дентинные каналы и не вымываемое слюной.



С.И. Гажва (2012) рекомендует использовать зубную пасту Colgate® Sensitive Pro-Relief™ для комплексного этиологического и патогенетического лечения гиперчувствительности твердых тканей зубов у пациентов с заболеваниями тканей пародонта [4].

При втирании зубной пасты Colgate® Sensitive Pro-Relief™ больным с генерализованным пародонтитом и симптомом гиперестезии дентина после проведения ультразвукового скейлинга исчезновение гиперестезии происходит у 93% больных, а при втирании этой пасты до и после проведения ультразвукового скейлинга – исчезновение гиперестезии происходит у 100% пациентов [2].



- Реминерализующая терапия препаратами на основе кальция, оксалата железа, хлорида калия или нитрата калия.



## GLUMA DESENSITIZER-

### ПРЕПАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДЕНТИНА СВОЙСТВА

- Время нанесения – 30-60 сек.
- Моментальное действие.
- Не требует фотополимеризации.
- Не препятствует адгезии композитных материалов.
- Уменьшает чувствительность дентина за счет закрытия просвета дентинных канальцев.



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.

## ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

-Лечение гиперестезии шеек и других участков зубов при неэффективности десенсибилизирующих зубных паст и отсутствии показаний к пломбированию дефектов.

-Устранение повышенной чувствительности и герметизация поверхности дентина витальных зубов, отпрепарированных под коронки.



# Электрофорез

- При лечении гиперестезии эффективно применение электрофореза с 2,5% раствора глицерофосфата кальция, 1% раствором фторида натрия, 1% раствором витамина В1, с 2% раствором новокаина. Длительность процедуры 20 минут, курс лечения состоит из 7-10 сеансов

- Во многих случаях хороший лечебный эффект дает воздействие диадинамическими и синусоидальными модулированными токами, обладающими выраженным обезболивающим действием, с их помощью можно проводить диадинамофорез и СМТ-форез вышеперечисленных лекарственных веществ.

Диадинамотерапию проводят «двухтактным непрерывным» током 20 с, «коротким периодом» 2 мин, сила тока до выраженной вибрации. На курс лечения 10 процедур ежедневно.

Амплипульстерапия – режим переменный, IV род работы, частота модуляции 100 Гц, длительность посылки 2–3 с, глубина модуляции 75 %. На курс лечения 10–12 процедур ежедневно.

## Лечение

- При наличии дефекта твердых тканей необходимо провести реставрацию или пломбирование. Дентин-бондинговый препарат проникает в дентинные трубочки и запечатывает их, что приводит к исчезновению боли.



# Некроз твердых тканей зубов

- это быстро прогрессирующая убыль и деминерализация эмали.



# Классификация

- Пришеечный некроз;
- Кислотный некроз;
- Радиационный некроз;
- Компьютерный некроз

# Этиология

## Радиационный некроз

Ионизирующее излучение в связи с лечением злокачественных новообразований

## Компьютерный некроз

у людей, которые более пяти лет работают с компьютерами разных моделей, в комбинации с несоблюдением режима работы, профессиональной защиты, гигиены труда.

## Пришеечный некроз

На фоне нарушения или перестройки функций желез внутренней секреции (щитовидной, половых), в период беременности

## Кислотный некроз

**Постоянное**  
Воздействие кислот на эмаль зуба у людей, длительно работающих на производстве неорганических и органических кислот  
Больные ахилическим гастритом

# Клиническая картина

## Радиационный

-радиомукозит, потеря или извращение вкуса , ксеростомия,  
-эмаль утрачивает блск, становится тусклой, блеклой, ломкость, стирание зубов  
-участки некроза сначала локальные, затем по типу циркулярного поражения зубов. Участки некроза темные, заполненные рыхлой некротической массой, **безболезненные**

## Кислотный некроз

-чувство оскотины, повышенная чувствительность к темп и механич. раздражителям. Чувство прилипания зубов при смыкании

## Компьютерный некроз

-системность, множественность, обширность поражения тканей зуба  
-очаги темно-коричневого/черного цвета, заполненные размягченной массой. Слабая гиперестезия лишь вначале патологического процесса

## Пришеечный некроз

Боль от темп, мех и хим раздражителей, быстро проходящая.  
-Потеря блеска эмали, меловидные пятна, затем становятся темно-коричневыми, в центре очага поражения размягченная эмаль

# Диагностика

1. анамнез

2. ЭОД-25-30 мкА

3. рентген-нечеткие, более прозрачные, чем в норме, зубы, что свидетельствует о гипоминерализации.

**Дифференциальная диагностика пришеечного некроза зубов  
и поверхностного кариеса зубов**

<b>Пришеечный некроз эмали</b>	<b>Поверхностный кариес У класса по Блеку</b>
1. Поражает все поверхности зуба	
1. Чаще вестибулярно, с выходом на контактные поверхности передней группы зубов	1. Чаще вестибулярно у всех групп зубов
2. Происходит деминерализация твердых тканей зубов	
2. С эффектом «слипания» зубов-антагонистов	2. С образованием кариозной полости

**Дифференциальная  
диагностика:**

- С клиновидным дефектом;
- С эрозией;
- С поверхностным кариесом.

**Дифференциальная диагностика пришеечного некроза зубов  
и клиновидного дефекта зубов**

<b>Пришеечный некроз эмали</b>	<b>Клиновидный дефект</b>
1. Локализация в пришеечной области	
1. Чаще вестибулярно, с выходом на контактные поверхности фронтальных зубов	1. Только вестибулярно жевательной группы зубов
2. Дефект имеет стенки	
2. Неровные, подрытые	2. Гладкие, блестящие
3. Стенки дефекта зуба в пределах эмали	
3. Любой формы	3. Образуют «клин»
4. Болезненность от раздражителей	
4. От химических	4. От механических

# Лечение

- В несколько этапов (местно):
    1. Удаляют некротические массы вручную экскаватором, чтобы не внедриться в полость зуба
    2. Вводят кальцифицирующую пасту на дно и стенки, закрывают временным пломбировочным материалом
    3. Следующий этап через 1-1,5 месяца. Он состоит в удалении некротизированных тканей зуба до минерализованного участка дентина или эмали, после чего вновь накладывают кальцифицирующую пасту и пломбируют СИЦ.
    4. Косметическая реставрация композитами через 1 год.
- При значительном разрушении зубов ортопедическое лечение.

## Лечение компьютерного некроза

- **Общее лечение** должно, прежде всего, включать назначение антиоксидантных препаратов, аскорбиновой кислоты, бета-каротина, альфатокоферола и прочих витаминов, а также биологически активных веществ (БАВ), для выведения и расщепления свободных радикалов и других токсических веществ, неблагоприятно влияющих на ткани организма.
- Не менее важно влиять на процессы минерализации тканей зуба путем назначения глицерофосфата кальция в средней дозе 1,5 г в сутки, не менее 3-4 месячных курсов в год.
- Необходимо назначение препаратов, содержащих макро- и микроэлементы, в частности кламина и фитолонна.



- При ежедневной работе с компьютером необходимо соблюдать санитарные нормы (рабочее место должно быть не меньше 6 м<sup>2</sup>, естественное освещение должно падать слева, расстояние до экрана - 0,6м, между видеомониторами - 2 м, через каждые 2 ч работы необходимо делать перерывы по 15-20 мин с проветриванием помещения, при продолжительности работы за компьютером 6 ч)
- профилактические мероприятия (прием поливитаминов в зимнее - весенний период, глицерофосфата кальция в течение 1 месяца 3-4 раза в год, аппликации фосфат содержащих паст на зубы по 15 минут).



# ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ ЗУБОВ

---

- Это некариозное поражение зубов, возникающее в период их фолликулярного развития, характеризующееся изменением цвета, размера, формы зубов, а также образованием дефектов эмали, плотного при зондировании, без участия микроорганизмов.

# МКБ 10

---

K00.4 — нарушение формирования зубов

- K00.40 — гипоплазия эмали;
- K00.41 — перинатальная гипоплазия эмали;
- K00.42 — неонатальная гипоплазия эмали;
- K00.43 — аплазия и гипоплазия цемента;
- K00.44 — дилацерация (трещины эмали);
- K00.45 — одонтодисплазия (региональная одонтодисплазия);
- K00.46 — зуб Тернера;
- K00.48 — другие уточнённые нарушения формирования зубов;
- K00.49 — нарушения формирования зубов неуточнённые;

# КЛАССИФИКАЦИЯ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

По распространенности :  
системная, очаговая,  
местная.

По принадлежности  
временных, постоянных  
зубов.

По клинической форме :  
пятнистая, эрозивная,  
бороздчатая, смешанная.



# ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ

---

- 1. Системная - гипоплазия твердых тканей группы зубов, формирующихся в один и тот же промежуток времени.
- 2. Очаговая - гипоплазия нескольких рядом стоящих зубов одного, а чаще разного периода развития.
- 3. Местная - гипоплазия одиночного зуба.

# ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ ( ЭТИОЛОГИЯ )

---

- Тяжело протекающие детские инфекции
- Пневмонии и гнойные заболевания
- Тяжело протекающие диатезы и аллергия
- Заболевания ЖКТ
- Заболевания почек
- Заболевания щитовидной и паращитовидной железы
- Железодефицитная анемия

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРЯВЛЕНИЯ ПЯТНИСТОЙ ФОРМЫ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

---

- Пятна белого цвета с четкими границами, гладкой блестящей поверхностью, располагающиеся на одном уровне коронок симметрично расположенных зубов. Симметричность характеризуется не только расположением пятен, но и формой и размером.

# Системная гипоплазия эмали. Пятнистая форма.





# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭРОЗИВНОЙ ФОРМЫ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

---

- Истончение слоя эмали в различных местах коронки зуба на ограниченном участке. Дефекты имеют разную, но чаще округлую форму, располагаются симметрично на одноименных зубах, при этом, как правило, одного размера

# СИСТЕМНАЯ ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ (ЭРОЗИВНАЯ ФОРМА)



# МЕСТНАЯ ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ (ЭРОЗИВНАЯ ФОРМА)



## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БОРОЗЧАТОЙ ФОРМЫ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

---

- Бороздчатые углубления эмали различной ширины и глубины, расположенные параллельно режущему краю. На дне бороздок слой эмали истончен, а иногда отсутствует

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СМЕШАННОЙ ФОРМЫ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

---

- Чередование белых пятен и эрозий на отдельных зубах или даже в пределах одного зуба или сочетание бороздок, эрозий и пятен

# СМЕШАННОЙ ФОРМА ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ



# ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ МЕСТНОЙ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ

---

- Механическая травма развивающегося фолликула постоянного зуба в результате острой травмы временного зуба ( вколоченный вывих )
- Воспалительный процесс в периодонте временного зуба ( периодонтит )
- Опухоль в области формирующихся зачатков зубов

# Зубы Гетчинсона

- верхние центральные резцы с отверткой - и бочкообразной коронкой
- полулунная выемка может быть покрыта эмалью, но иногда эмаль наблюдается только на углах зуба, а в средней части дентин не покрыт эмалью



Фото. Зуби Гетчинсона, ознака пізнього вродженого сифілісу  
Джерело: <http://www.actasdermo.org>



# Зубы Фурнье

---

- центральные резцы с отверткойобразной коронкой ( такой же, как и у зубов Гетчинсона ), но без полудунной выемки по режущему краю
- Ранее полагали, что зубы Гетчинсона и Фурнье входят в триаду симптомов врожденного сифилиса : паренхиматозный кератит, врожденная глухота и зубы Гетчинсона.

# Зубы Пфлюгера

---

- моляры, размер коронки у которых около шейки больше, чем у жевательной поверхности
- бугорки недоразвиты и, сходясь, придают зубу вид конуса
- Развитие объясняют действием сифилитической инфекции.

# Аномалии формы зубов

Шиповидные  
зубы



Зубы уродливой  
формы



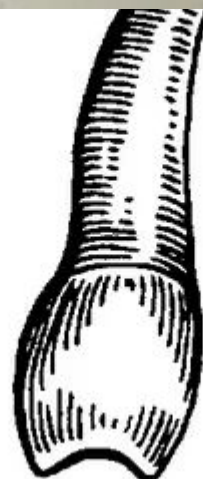
Зубы  
Гетчинсона



Зубы  
Фурнье



Зубы  
Пфлюгера



# Дифференциальная диагностика

- *Кариес в стадии пятна* возникает после прорезывания, в то время как гипоплазия формируется до появления или прорезывания зуба. Кариозные дефекты чаще располагаются в фиссурах — естественных углублениях зуба, тогда как гипоплазия обычно локализуется на поверхности зубов со стороны щёк или губ. При кариесе во время зондирования часто обнаруживается шероховатость эмали, её целостность нарушена. При гипоплазии углубления и ямки имеют гладкую поверхность.
- *Флюороз* возникает у людей, которые живут на территории с повышенным уровнем фтора. С возрастом флюороз может исчезнуть, однако чаще, как и гипоплазия, остаётся на всю жизнь. Многие исследователи рассматривают флюороз как гипоплазию специфического происхождения.
- *Кислотный некроз эмали* сопровождается жалобами на ощущение вязкости во рту — оскомину. Встречается у людей, работающих с химическими кислотами. В отличие от гипоплазии развивается после прорезывания зубов под влиянием внешних негативных факторов.

# Лечение

- Пломбирование дефектов, композитными материалами.
- Микроабразия.
- Витаминотерапия.
- Рациональное протезирование.
- Обследование и лечение у эндокринолога, терапевта, гинеколога или инфекциониста. Всё зависит от выявленного фонового заболевания.
- Рекомендуется реминерализация:
  - Глубокое фторирование зубов. Назначаются фторсодержащие гели и пасты, но только после дифференциальной диагностики с флюорозом.
  - Кальцинирование зубов. Применяются пасты и гели с активным кальцием.

# ФЛЮОРОЗ

---

Это некариозное поражение твердых тканей зубов,

возникающие в период их развития.

Системное заболевание, проявляющееся специфическим нарушением обызвествления зубов, обусловленным вредным воздействием высоких концентраций фтора, поступающих в организм в основном с питьевой водой.

Надо отметить, что флюороз, в целом, является заболеванием общего скелета. И при тяжелых формах флюороза страдают не только зубы но и

кости.

# МКБ 10

---

K00.3 — крапчатые зубы

- K00.30 — эндемическая (флюорозная) крапчатость эмали (флюороз зубов);
- K00.31 — неэндемическая крапчатость эмали (нефлюорозное потемнение эмали);
- K00.39 — крапчатые зубы неуточнённые.

# Этиология

---

Этиологию флюороза установил американский ученый Дин в 1934 г.

Регулярный прием высоких концентраций фторсодержащих соединений в период развития зубов воздействует на процессы созревания эмали.



# Оптимальные значения фтора:

---

0-0,5 мг/л- очень низкая концентрация

0,7 – 1,1 мг/л- оптимальная

1,1- 1,5 мг/л – повышенная, но допустимая (легкая форма у 2%)

1,5 – 2 мг/л – повышенная (средняя форма у 30%)

2 – 6 мг/л – резко повышенная форма (тяжелая форма флюороза у 80 %)

# Пути попадания фтора в организм:

---

- Избыточное поступление фтора в организм с водой.
- Экологическое загрязнение воздуха в зоне химических предприятий, выбрасывающих соединения фтора в атмосферу.
- Отсюда и различают:
  - Эндемический флюороз. (возникает в районах с повышенным содержанием фтора в питьевой воде).
  - Профессиональный флюороз. (наблюдает у рабочих алюминиевой промышленности, на которых воздействуют повышенные концентрации фтора.)

# Клиническая картина

---

Клинические проявления флюороза зависят от тяжести поражения зубов и разделены на 5 клинических форм:

- Штриховая
- Пятнистая
- Меловидно-крапчатая
- Эрозивная
- Деструктивная

# Штриховая форма

- Наличие в подповерхностных слоях эмали меловидных полосок
- При высушивании зуба становятся хорошо видимыми.
- Полоски могут сливаться в пятна.
- Локализируются на вестибулярной поверхности чаще верхних резцов.



# Пятнистая форма:

- Характеризуется наличием белых, меловидных, реже желтых пятен, располагающихся на различных участках коронки зуба.
- Пятна, как правило, имеют гладкую, блестящую поверхность, нечеткие границы.
- Локализуется на эмали резцов, клыков и премоляров, реже моляров.
- Занимают менее 25% коронки



# Меловидно-крапчатая форма:

---

- эмаль становится матовой, пигментированной.
- Цвет темно-коричневый.
- На поверхности находятся небольшие округлые участки – дефекты 1-2 мм, в глубину-0.2-0.3 мм, имеющие неровные края и измененное в цвете дно.
- Плотность эмали снижена.
- Красящие вещества могут проникать в пористые зоны повышенной проницаемости эмали.
- Поражение эмали менее 50% поверхности коронки.
- Локализация – все группы зубов.

# Меловидно-крапчатая форма

---



# Эрозивная форма:

---

- Более тяжелое поражение эмали.
- Наличие хоть одной эрозии свидетельствует о более тяжелой форме флюороза.
- Повреждения эмали имеют форму ямок и эрозий.
- Возможно обнажение пигментированного дентина.
- Четкость структуры кристаллов гидроксиапатита нарушена, особенно в наружных слоях эмали.
- Поражаются межпризматические пространства в участках пятен.
- Локализация: вестибулярные поверхности всех групп зубов.





Штриховидная



Пятнистая



Меловидно-крапчатая



Эрозивная



**пятнистая**



**штриховая**



**меловидно-крапчатая**



**эрозивная**

# Деструктивная форма:

---

- Встречается в эндемических районах с содержанием фтора в питьевой воде 10-12 мг/л.
- На коричневом фоне имеются ямки, эрозии, неровности.
- Эмаль обладает хрупкостью и стираемостью.
- Происходит постепенное разрушение и откалывание кусочков эмали.
- При этом пульпа не обнажается, так как происходит отложение большого количества заместительного дентина.

## Формы флюороза зубов



Эрозивная форма



Деструктивная форма

# Встречаемость:

---

- Чаще всего встречается пятнистая форма.
- Реже меловидно-крапчатая.
- Еще реже эрозивная и деструктивная формы.

# Дифференциальная диагностика

Диагноз	Гипоплазия эмали, пятнистая форма (К 00.40)	Флюороз, пятнистая форма (К 00.30)	Кариес в стадии пятна (К 02.0)
Время возникновения	До прорезывания зубов	До прорезывания зубов	После прорезывания зубов
Течение	Стабильное, без изменений	Стабильное	Прогрессирующее
Какие поражаются зубы	Преимущественно постоянные	Преимущественно постоянные	В одинаковой степени временные и постоянные
Локализация	Нетипичная для кариеса (вестибулярная поверхность)	Нетипичная для кариеса (вестибулярная поверхность)	Фиссуры, естественные углубления, контактные поверхности, шейка зуба
Число пятен на зубе	Множественные	Множественные	Единичное, редко большое
Динамика развития	Не исчезает	С возрастом может исчезнуть, чаще остаётся на всю жизнь	Исчезает редко, чаще на месте пятна возникает дефект с размягченными тканями зуба
Содержание фтора в воде	Не имеет значения	Возникает в местностях с повышенным содержанием фтора в питьевой воде	Поражённость увеличивается при уменьшении содержания фтора в воде

# Лечение

---

- Штриховая форма не нуждается в лечении и является
- обратимой.
- При одиночных белых пятнах лечение можно и не проводить. Но если пятна локализируются на вестибулярной поверхности резцов и видны при разговоре и улыбке, то можно использовать следующие методы лечения:
  - а) микроабразия эмали (микросошлифовывание) – сошлифовывается тонкий слой измененной в цвете эмали. Для этого используются абразивные пасты
  - б) восстановление дефекта эмали при помощи композитов
  - в) изготовление виниров, а при выраженных поражениях и искусственных коронок.
  - г) отбеливание
  - д) реминерализующая терапия - она актуальна в том случае, если помимо пятен и штрихов на эмали появляются неровности и шероховатости. Данный метод легко устранил их и позволит качественно отшлифовать поверхность зубов.

## Отбеливание зубов при флюорозе

Текущий цвет по линейке определения цветов Vita — А3.

Необходимо осветлить базовый цвет зуба до цвета флюорозных пятен.

Для проведения отбеливания мы выбрали систему отбеливания Zoom.

В результате отбеливания цвет зубов выровнялся.

Эстетический эффект процедуры оказался максимальным для данных условий.





Лечение флюороза винирами

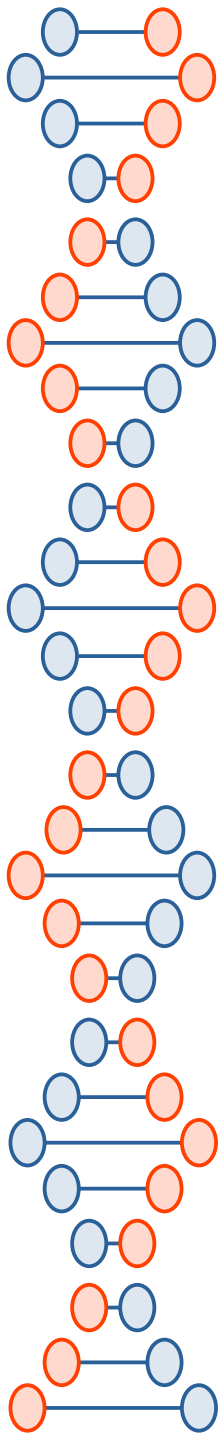


Исходное состояние зубов

# Профилактика флюороза

---

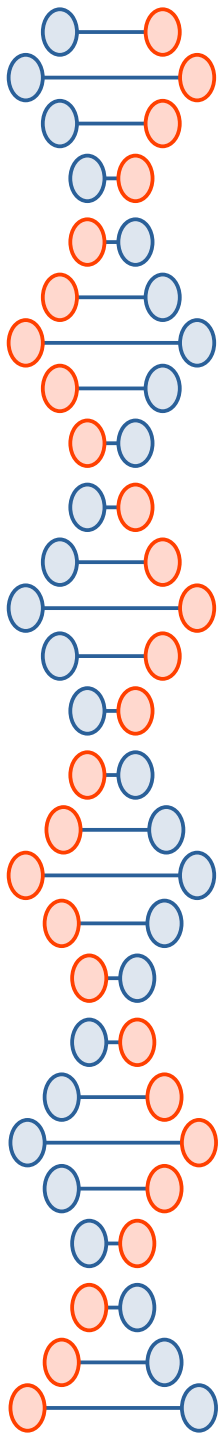
- Коллективная профилактика:  
Включает мероприятия, направленные на уменьшение количества фтора в питьевой воде:
  - замены водоисточника
  - смешения водоисточников
  - очистки питьевой воды от избытка фтора при помощи солей алюминия, гидроксида магния или фосфата кальция.
- Индивидуальная профилактика:
  - Грудное вскармливание, прием мочных продуктов, препараты кальция, витамина В, С, Д.



## Клиновидные дефекты (K03.1)

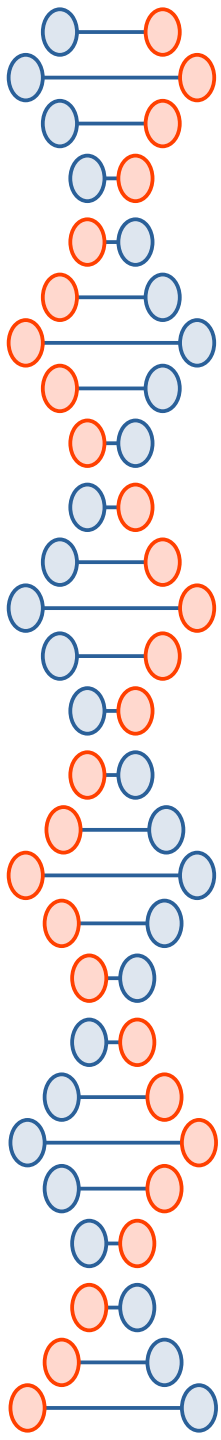
Некариозные поражения твердых тканей зубов является достаточно распространённым патологическим состоянием.

Среди них, по данным некоторых авторов, от 2,5% до 5% составляют клиновидные дефекты.



- Клиновидный дефект зубов - это некариозное поражение твердых тканей, которое относится к числу патологий, возникающих после прорезывания зубов.
- Этот дефект своей формой напоминает букву «V» или клин, располагающийся в пришеечной области на вестибулярных поверхностях коронок, в основном премоляров и клыков, как на нижней челюсти, так и на верхней, где вершина данного дефекта всегда смотрит в сторону пульпарной камеры.
- Как правило, данная патология повреждает симметричные зубы.
- Морфологические особенности данного дефекта заключаются в том, что полость плотная, гладкая и блестящая, визуально такой дефект четко отграничен от здоровых тканей на вестибулярной поверхности





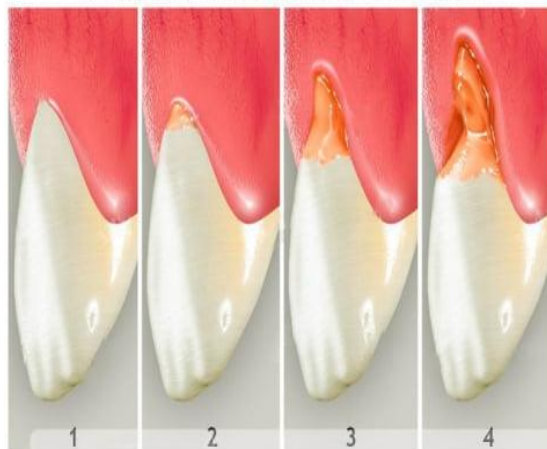
# ЭТИОЛОГИЯ

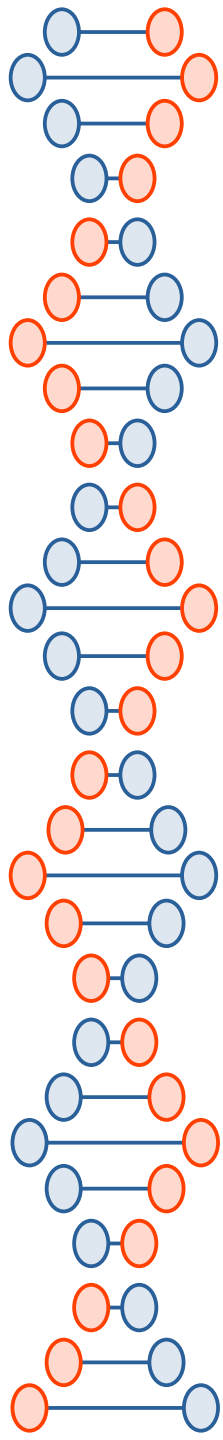
- Этиологические факторы, приводящие к образованию таких дефектов весьма разнообразны.
- На сегодняшний день сложились определенные практические взгляды на теории развития клиновидных дефектов в пришеечной области.
- Факторы, влияющие на развитие таких дефектов, традиционно делят на общие и местные.
- К общим факторам относят наследственную предрасположенность, наличие общесоматической патологии (заболевания желудочно-кишечного тракта, эндокринные патологии и заболевания нервной системы).
- Но особую роль играют местные факторы. Ведущее место отводится местной травматизации шеек зубов при неправильной чистке зубов или использовании для этих целей средств индивидуальной гигиены с повышенной абразивностью. Также к местным причинам относят: нарушения прикуса, приводящие к чрезмерной окклюзионной нагрузке.

# Клиническая картина

- Клинически выделяют 4 стадии развития клиновидного дефекта:
  - начальные проявления
  - поверхностные клиновидные дефекты
  - средние (глубиной 0,2-0,3 мм, длиной 3,5-4 мм)
  - глубокие клиновидные дефекты (более 5 мм длиной с поражением глубоких слоев дентина вплоть до пульпарной камеры).

СТАДИИ КЛИНОВИДНОГО ДЕФЕКТА

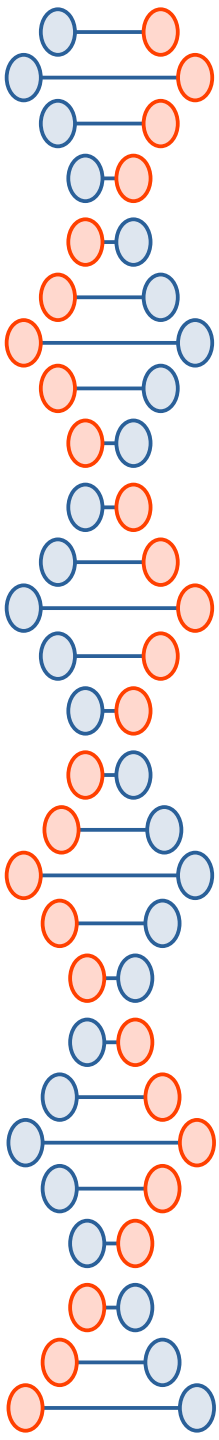




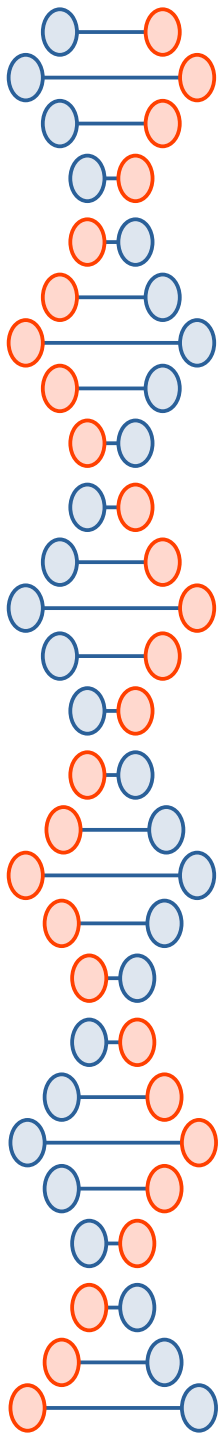
- В целях уточнения особенностей течения клинического процесса выделяют фазу обострения клиновидного дефекта (быстрая убыль тканей в течение 1,5-2 месяцев, сопровождающаяся гиперестезией дентина) и фазу стабилизации (медленное развитие дефекта, невыраженная гиперестезия).

# Клиническая картина

- Клиновидные дефекты располагаются в области шеек зубов.
- Имеют блестящую поверхность и четкие контуры.
- При зондировании дефекты гладкие, плотные, безболезненные.
- При достижении значительной глубины дефекта под влиянием механической нагрузки может произойти отлом коронки зуба.







- Разработана морфологическая классификация клиновидных дефектов твердых тканей зубов.

- 1. Тип А - пришеечный.

- 2. Тип В - корневой.

- 3. Тип С - коронковый.

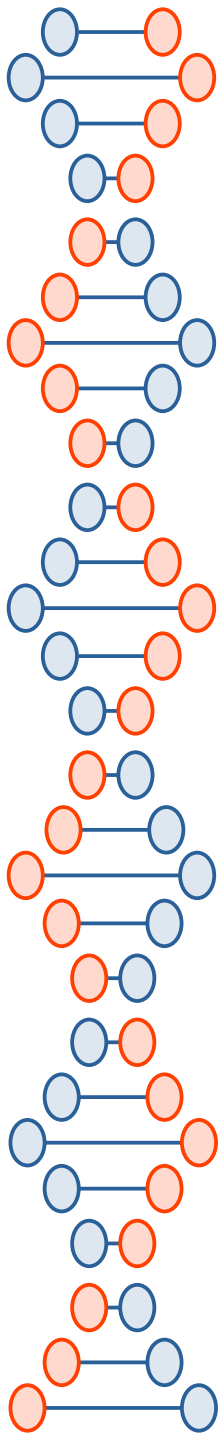
- 4. Тип D - пришеечно-коронковый.

- 5. Тип Е - сочетанная форма.



# Гистологическая картина

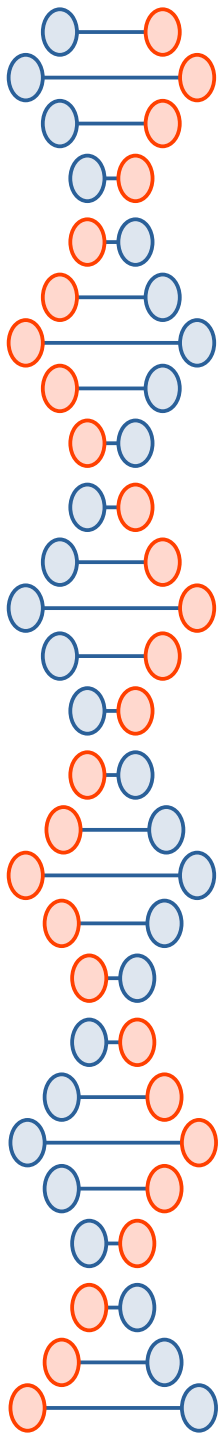
- Гистологически определяется сужение межпризмных пространств, потеря четкости границ кристаллов гидроксиапатита, плотность эмали за счет повышенной минерализации.
- В дентине отмечается облитерация дентинных трубочек. В пульпе - вакуолизация одонтобластов, гиалинизация пульпы, ретикулярная атрофия, отложение заместительного дентина в полости зуба, однако возбудимость пульпы не меняется.



# Лечение

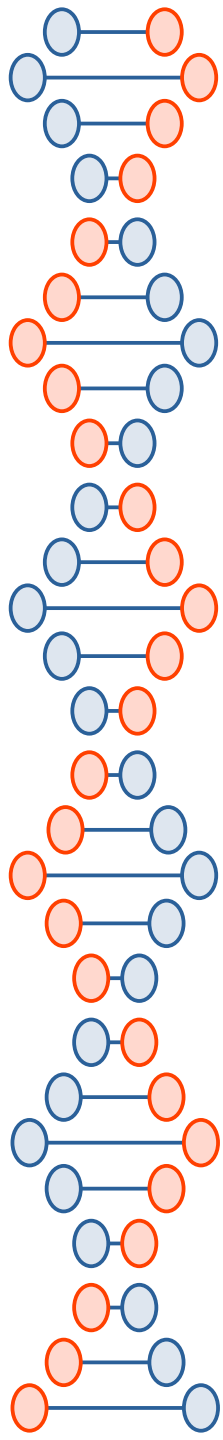
- Все лечебные мероприятия необходимо начинать с проведения профессиональной гигиены полости рта по общепринятой методике.
- Лечение клиновидного дефекта включает в себя местную и общую терапию.
- 1. Общее лечение предполагает обязательное лечение общего заболевания. Внутрь назначаются препараты, содержащие кальций, фосфор, микроэлементы, витамины. Продолжительность курса - 1 месяц.
- Глицерофосфат кальция по 0,5 г 3 раза в день или глюконат кальция по 1,0 г 3 раза в день;
- Витамин С - по 0,3 г 3 раза в день;
- Витамин В1 - по 0,005 г 3 раза в день.





# Лечение

- 2. Местно применяются аппликации 10% раствором глюконата кальция, аппликации 2% раствором фторида натрия.
- Также необходимо применение десенситайзеров с целью ликвидации болевых ощущений. Это достигается: а) уменьшением возбудимости терминальных отростков нервного волокна, окружающего одонтобласт; б) предотвращением изменения тока жидкости посредством obturации открытых дентинных канальцев. Наиболее доступные препараты: «Глуфторэд», «Эмаль-герметизирующий ликвид» и «Дентин-герметизирующий ликвид», «Gluma Desensitizer», «All Bond 2», «Фторлак».
- При наличии клиновидных дефектов 3 и 4 стадии в фазу обострения процесса( после трехмесячной комплексной реминерализующей терапии) проводится восстановление тканей зуба с помощью пломбировочных материалов; В фазу стабилизации – пломбирование осуществляют после одномесячного курса общей реминерализующей терапии.
- При наличии больших дефектов изготавливаются коронки.
- Необходимо обучить пациента правильной чистке зубов с подобранной зубной пастой и щеткой.



- В доступной литературе встречается несколько направлений, по решению вопроса о методах проведения реставрации клиновидных дефектов абфракционного типа.
- Первый дискутируемый вопрос о необходимости препарирования и формирования полости или полное отсутствие ротационной обработки дефекта.



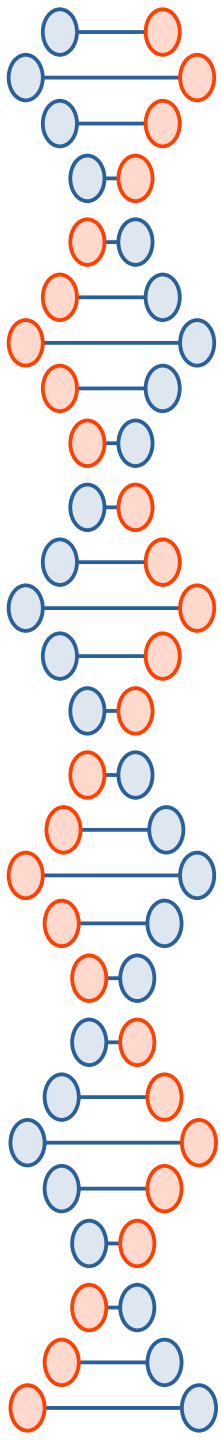
Отсутствие  
препарирования,  
незначительная  
абразивная  
обработка.



Минимальная  
ротационная  
обработка дефекта  
как по времени, так  
и по абразивности.



Препарирование  
дентина на глубину до 1  
мм и иссечения  
клинически  
неизменной эмали по  
периферии поражения  
до 3-5 мм.

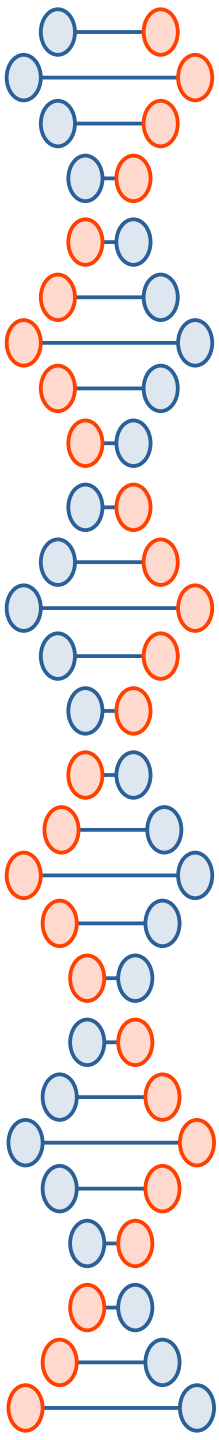


- Второй дискутируемый вопрос о применении различных материалов для реставрации таких дефектов.
- Ряд авторов отдают предпочтение реставрационным стеклоиономерным цементам для закрытия дефектов или жидкотекучим композитным материалом.
- Некоторые авторы не используют специальные методы лечения абфракционных дефектов. Они относят абфракцию к дефектам твердых тканей зубов V класса и лечат данные дефекты по общим принципам с применением классической сэндвич-техники.
- В литературе так же встречается мнение о необходимости исключительно ортопедического лечения клиновидных дефектов абфракционного типа, а полезность и долговечность терапевтического лечения ставится под сомнение.



# Дифференциальная диагностика с эрозиями

Общими для них являются признаки: почти одинаковая распространенность, средний возраст пациента, локализация дефекта на вестибулярной поверхности, медленное течение процесса, сочетаемое с повышенной стираемостью режущих краев резцов, а также бугров моляров и премоляров; оба заболевания могут сопровождаться гиперестезией твёрдых тканей зуба, располагаются дефекты на симметричных зубах.



# Дифференциальная диагностика с эрозиями

Разные признаки этих заболеваний: форма клиновидного дефекта – клин, эрозии – чашеобразная; их локализация (дефект при эрозии располагается ближе к экватору, распространяясь на большую часть вестибулярной поверхности, в то время, как при клиновидном дефекте поражение локализуется ближе к шейке зуба). При эрозии чаще, чем при клиновидном дефекте, возникает боль от раздражителей, особенно от химических и холодного воздуха. Кариесом клиновидные дефекты, как правило, не поражаются. Резцы нижней челюсти эрозией чаще не поражаются, а клиновидные дефекты могут отмечаться на этих зубах.



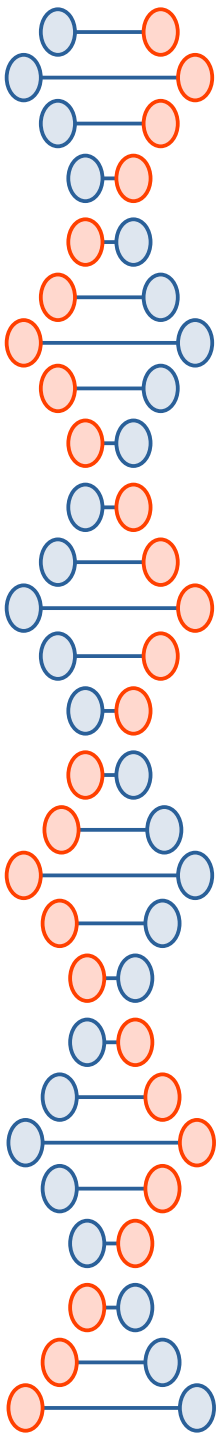


# Дифференциальная диагностика с пришеечным кариесом

- При дифференциальной диагностике пришеечного кариеса с клиновидным дефектом выявляется общее: образование дефекта в пришеечной области в пределах эмали или дентина, появление боли от всех раздражителей.
- Разными признаками являются: время появления дефекта (при кариесе – в любом возрасте, при клиновидном дефекте – чаще в пожилом), течение заболевания при кариесе довольно прогрессирующее, при клиновидном дефекте – очень медленное; локализация дефекта при кариесе не только в пришеечной области, но и в фиссурах, на апроксимальных поверхностях; Форма дефекта при кариесе – округлая, с неровными, нечеткими краями, при клиновидном дефекте – в форме клина с четкими и ровными краями. Дно и стенки полости при кариесе размягчены, без блеска, матовые, часто пигментированы, болезненные при зондировании; при клиновидном дефекте ткани плотные, блестящие, гладкие, обычно не пигментированные, чаще безболезненные при зондировании. Для кариеса характерна боль от раздражителей, при клиновидных дефектах болевые ощущения часто отсутствуют.

# Эрозия

В стоматологической литературе термин «эрозия» чаще обозначает химический износ в результате внешних или внутренних кислот, действующих на поверхности зуба без вовлечения бактериального фактора.



# Классификация по МКБ-10



K03.20 Профессиональная

K03.21 Обусловленная персистирующей регургитацией или рвотой.

K03.22 Обусловленная диетой.

K03.23 Обусловленная лекарственными средствами и медикаментами.

K03.24 Идиопатическая.

K03.28 Другая уточненная эрозия зубов.

K03.29 Эрозия зубов неуточненная.

# ЭТИОЛОГИЯ

Многочисленные научные исследования подтверждают тот факт, что происхождение эрозий связано с кислотной деминерализацией эмали.

Среди факторов риска развития эрозии выделяют следующие.

1. Употребление кислых пищевых продуктов, газированных напитков, фруктовых соков и других продуктов с низким уровнем pH;
  - разжевывание витаминов и других лекарственных средств (витамин С и аспирин);
  - прием наркотических препаратов.
2. Заболевания желудочно-кишечного тракта.
3. Расстройства пищевого поведения.
4. Профессиональные вредности (подвержены виноделы, сомелье, пловцы, люди, работающие на химических производствах).
5. Низкий уровень слюноотделения, низкая буферная емкость слюны.

# Клиническая картина

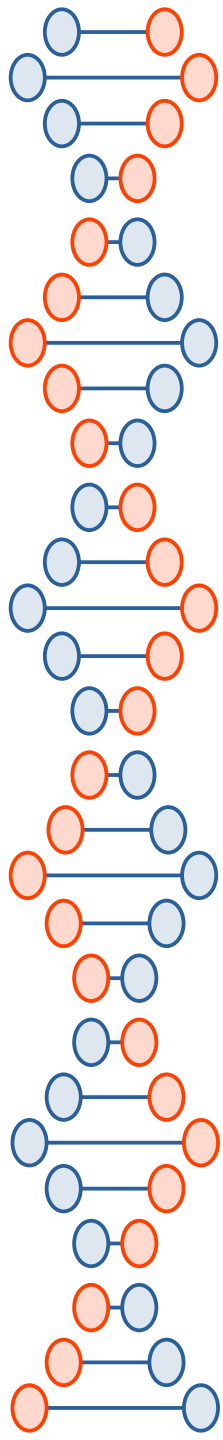
Ю.М. Максимовский детализирует клинические проявления эрозий и различает три степени поражения, исходя из глубины дефекта твердых тканей:

I степень (поверхностная, начальная) - с поражением только верхнего слоя эмали

II степень (средняя) - с поражением эмали по всей глубине вплоть до эмалево-дентинной границы.

III степень (глубокая) - с поражением всей эмали и верхнего слоя дентина.

Е.В. Боровский и соавт., различают две стадии поражения: начальную (эрозия эмали) и выраженную (эрозия эмали и дентина). При 1-й и 2-й степенях очаг поражения белого цвета с блестящей поверхностью, при 3-й - появляется коричневая или светло-желтая пигментация.

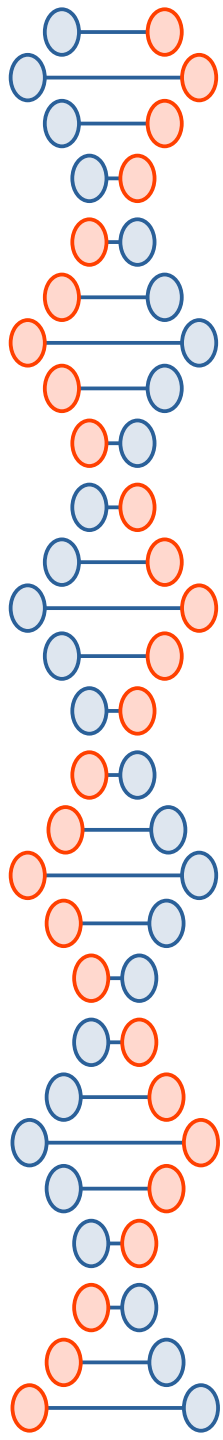


# Клиническая картина

Эрозия зубов обычно характеризуется хроническим течением, однако различают две клинические стадии эрозии: активную и стабилизированную.

Для активной стадии типичны прогрессирующее течение и убыль тканей зуба, сопровождающаяся гиперестезией, исчезновением блеска поверхности эрозии. В активной фазе изменения размера эрозии происходят каждые 1,5-2мес.

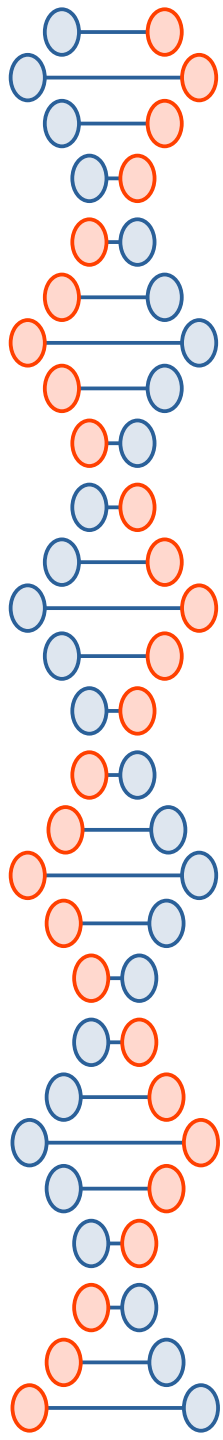
Стабилизированная форма эрозии твердых тканей зуба характеризуется более спокойным, медленным течением, сохраняется блестящая поверхность эмали на участке поражения. Изменения ее размера не происходит в течение 9-11 мес. Возможен переход стабилизированной формы эрозии в активную, особенно при ухудшении фоновой патологии.



# Гистологическая картина

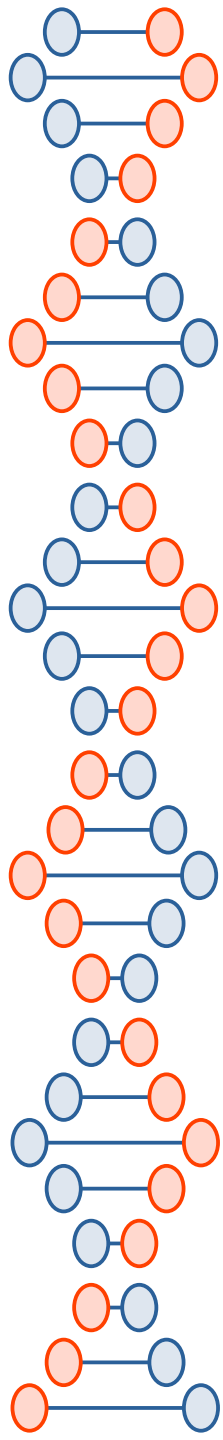
При изучении ультраструктуры эмали при эрозии зубов с помощью сканограммы было отмечено, что эмаль в области эрозий и на прилегающих участках отличается пониженной степенью минерализации наличием деструктивных изменений: на одних участках эмалевые призмы хорошо видны, выражены межпризменные пространства, а на других эмалевые призмы и межпризменные пространства неразличимы из-за деминерализации. Кристаллы гидроксиапатита различной формы.

В участках, прилегающих к эрозии, они не имеют четких границ или имеют правильную форму, но большие. На поверхности эмали видны кристаллы гидроксиапатита эмали с различной плотностью, что свидетельствует о неравномерности минерализации. В дентине при эрозии зубов имеются также отчетливые изменения: наблюдаются участки с плотным расположением кристаллов. Дентинные каналы могут быть облитерированы и необлитерированы. Структура вещества, облитерирующего дентинные каналы, специфическая и близка к таковой при стираемости, однако наряду с указанными участками деминерализации обнаружены скопления бактерий, маскирующих контуры эмалевых призм.



# Дифференциальная диагностика с поверхностным кариесом

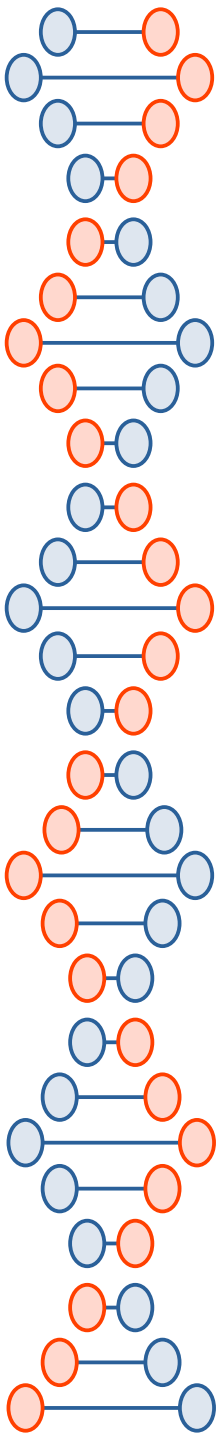
Сложности в диагностике кариозной болезни могут возникать на ранних стадиях заболевания, когда эмаль теряет блеск. Однако в отличие от эрозии кариозный процесс расположен ближе к десневому краю, имеет подрывные края, окрашивается красителями, при зондировании – шероховатая поверхность дефекта. В отличие кариеса зубов, где имеется поверхностная, подповерхностная деминерализация эмали, при эрозии образуются поверхностные очаги деминерализации, которые постепенно охватывают эмаль зуба послойно.





# Дифференциальная диагностика с поверхностным кариесом

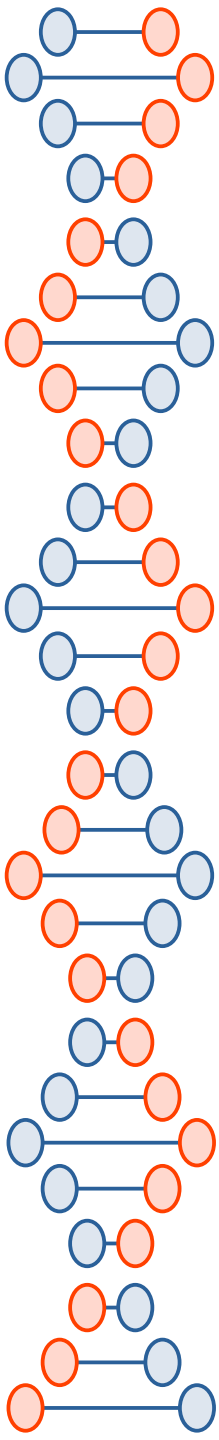
При кариесе: локализация – типичные для кариеса поверхности коронки. Кариозные дефекты неправильной формы. При зондировании кариозного очага происходит застревание зонда. Кратковременная реакция на раздражители.



# Дифференциальная диагностика с патологической стираемостью

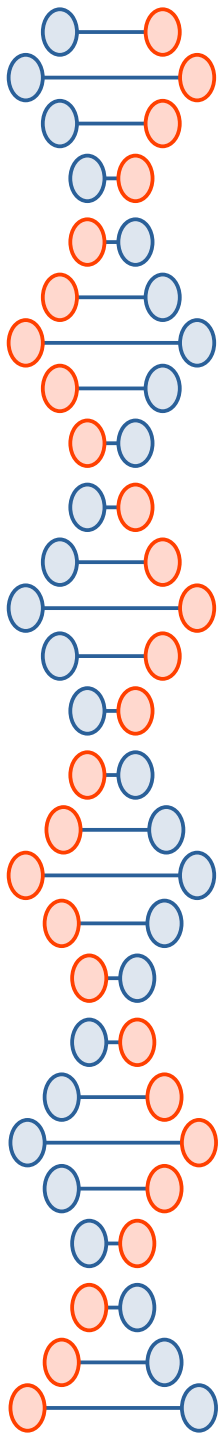
Схожую клиническую картину с эрозией при расстройствах пищевого поведения имеет патологическая стираемость, однако при ней поражаются зубы верхней и нижней челюсти.

Эрозия эмали в отличие от других видов стирания тканей зуба в большинстве случаев характеризуется выраженными болевыми ощущениями при действии различного рода раздражителей.



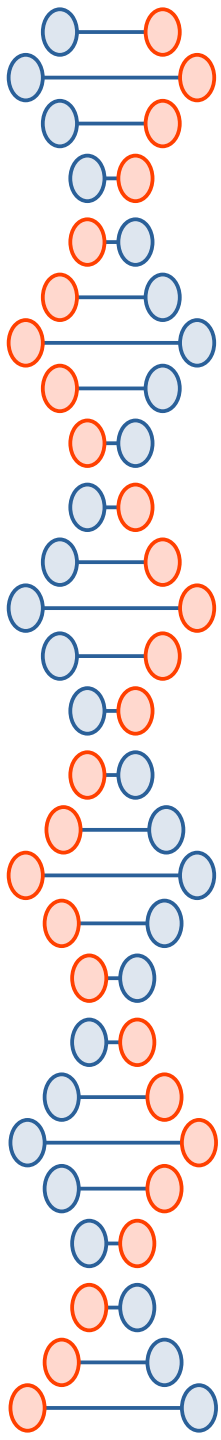
# Лечение

- Лечение больных с эрозией должно быть комплексным и продолжительным.
- Строгая диета (искл. citrusовые фрукты, ягоды, сладкое, газированные напитки, свежевыжатые соки с содержанием витамина С, консервированные продукты).
- Врач назначает средства (пасты с содержанием органического кальция, с гидроксиапатитом (RDA <30), ополаскиватели, содержащие фторид (с щелочным значением pH)) и предметы гигиены (коррекция жесткости и структуры щетинок щетки), а так же обучить правильной методике чистки зубов.
- Реминерализующая терапия (гель Rocs medical minerals, Remars gel, Clinpro™ White Varnish,) Tooth Mousse, «Белгель Ca/P» «ВладМиВа») в клинических условиях в виде аппликаций и капп.
- При начальных стадиях эрозии возможно использование методики Icon.
- Реставрация пломбировочными материалами проводится по необходимости, после проведенного комплексного лечения.
- Общее лечение включает консультацию смежных специалистов с обязательной диспансеризацией в течение длительного времени (пожизненно).




# Рекомендации

- 1) Врач назначает рекомендации по питанию для пациентов с риском возникновения эрозивных повреждений зубов.
  1. Уменьшите частоту и время контакта с кислотами.
  2. Употребляйте соки и напитки через трубочку.
  3. Не рассасывайте таблетки и витамины без необходимости, принимайте их в виде капсул внутрь.
  4. Не употребляйте кислые напитки или пищевые продукты перед сном.
  5. В случае приема продуктов и напитков с низкой рН полощите рот водой или гигиеническими пенками.
- 2) Контроль гигиенических навыков и обоснованный выбор средств гигиены.
- 3) Назначение внутрь препаратов кальция и фосфора при снижении их уровня в крови больных: глицерофосфат кальция 0,5 г 3 раза в день в течение 1 мес.




# Рекомендации

- 1) Врач назначает рекомендации по питанию для пациентов с риском возникновения эрозивных повреждений зубов.
  1. Уменьшите частоту и время контакта с кислотами.
  2. Употребляйте соки и напитки через трубочку.
  3. Не рассасывайте таблетки и витамины без необходимости, принимайте их в виде капсул внутрь.
  4. Не употребляйте кислые напитки или пищевые продукты перед сном.
  5. В случае приема продуктов и напитков с низкой рН полощите рот водой или гигиеническими пенками.
- 2) Контроль гигиенических навыков и обоснованный выбор средств гигиены.
- 3) Назначение внутрь препаратов кальция и фосфора при снижении их уровня в крови больных: глицерофосфат кальция 0,5 г 3 раза в день в течение 1 мес.



**Патологическая  
стираемость твердых  
тканей зубов**



Убыль твердых тканей зуба вследствие стирания эмали и дентина протекает в течение всей жизни человека. Этот процесс, возникающий вследствие регулярного контакта как между самими зубами, так и между зубами и пищевым комком во время акта жевания, может то усиливаться, то ослабевать в течение жизни человека, и его принято считать физиологическим.

Благодаря механической прочности эмали и дентина абразия как временных, так и постоянных зубов протекает относительно медленно и равномерно.

Помимо естественной потери твердых тканей существует повышенное истирание зубов, при котором убыль эмали и дентина идет более интенсивно.

При этом скорость стирания зубов превышает физиологическую, что приводит к эстетическим и функциональным нарушениям в челюстно-лицевой области, доставляя при этом большое количество неудобств человеку.











Выделяют два вида стираемости  
твёрдых тканей зубов:

*физиологическая и патологическая*

**Физиологическая стираемость** — это медленно текущий компенсированный процесс, улучшающий функцию жевания, создающий условия для свободного движения нижнечелюстного и плавного скольжения зубных рядов в различных фазах артикуляции.

Физиологическая стираемость носит приспособительный характер. Она является фактором, предупреждающим функциональную перегрузку зубов и обусловленные его патологические изменения в тканях пародонта.



**Патологическая стираемость зубов** — это патологическое состояние зубочелюстной системы полиэтиологического происхождения.

Патологическая стираемость — это сравнительно быстро протекающий процесс, сопровождающийся изменением в зубных и околозубных тканях, нарушением функции жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава.

Патологическая стираемость зубов встречается у людей среднего возраста, достигая наибольшей частоты (35%) у 40 – 50-летних, причем у мужчин отмечается чаще, чем у женщин.



**Сошлифовывание**— убыль твердых тканей зубов или реставраций, вызванная иными факторами, чем окклюзионными контактами (как правило, это механическое воздействие инородными телами: жесткая щетка, зубной порошок, семечки и т. п.), проявляющаяся на пришеечных и окклюзионных поверхностях.

**Эрозия**— убыль твердых тканей зубов, обусловленная поверхностной деминерализацией вследствие действия кислот. В зависимости от источника поступления кислоты локализуется на вестибулярных пришеечных или оральных и окклюзионных поверхностях.



# Копейкин В.Н. условно выделяет 3 группы причин патологической стираемости зубов:

## 1) функциональная недостаточность твердых тканей зубов:

- ▶ Эндогенные факторы: врожденные; приобретенные;
- ▶ Экзогенные факторы: химическое воздействие, физическое воздействие; алиментарная недостаточность Са и фосфора;

## 2) чрезмерное абразивное воздействие на твердые ткани зубов:

- ▶ Абразивное действие: пищи, средств гигиены; пыли на производствах с профвредностями; зубных протезов из фарфора и МК (металлокерамики);

## 3) функциональная перегрузка зубов:

Очаговая форма: патология прикуса; частичная адентия; нарушение окклюзии при неправильном протезировании; различный функциональный износ зубных протезов, изготовленных из разных материалов;

Генерализованная форма — брусизм

# Этиология патологической стираемости:

## 1) Функциональная недостаточность твердых тканей зубов:

Эндогенные факторы:


### Врожденные

- ▶ несовершенный амело- дентиногенез(следствием патологических экстродермальных клеточных образований (неполноценность эмали) или патологических изменений мезодермальных клеточных образований (неполноценность дентина) либо их сочетания;
- ▶ мраморная болезнь - врожденный диффузный остеосклероз или остеопороз почти всего скелета;
- ▶ синдромах Фролика - врожденный несовершенный остеогенез и Лобштейна (поздний, несовершенный остеогенез );
- ▶ синдроме Капдепона - зубы нормальной величины и формы, но с измененной окраской, различной у разных зубов одного больного. Нарушенная минерализация дентина приводит к снижению его микротвердости почти в 1,5 раза по сравнению с нормой. Полость зуба и каналы корня облитерированы. Электровозбудимость пульпы стершихся зубов резко снижена.



## Приобретенные (эндокринопатии — нарушение функции эндокринных желез:

- ▶ гипофиза -гипофункция гипофиза передней доли, сопровождается дефицитом соматотропного гормона, тормозит образование белковой матрицы в элементах мезенхимы (дентин, пульпа). Такой же эффект оказывает дефицит гонадотропного гормона гипофиза. Нарушение секреции адренокортикотропного гормона гипофиза приводит к активации белкового катаболизма и деминерализации.
- ▶ щитовидной железы -патологические изменения в твердых тканях зубов связаны с гиперсекрецией тиреокальцитонина. При этом нарушается переход кальция из крови в ткани зуба, т.е. изменяется пластическая минерализующая функция пульпы зуба;

- 
- ▶ паращитовидных желез - паратгормон стимулирует остеокласты, которые содержат кислую фосфатазу и которая разрушает белковую матрицу твердых тканей зуба. При этом кальций и фосфор выводятся в виде растворимых солей цитрата и молочнокислого кальция. Вследствие дефицита активности в остеобластах ферментов лактатдегидрогеназы и изоцитратдегидрогеназы обмен углеводов задерживается в стадии образования молочной и лимонной кислот. В результате образуются хорошо растворимые соли кальция, вымывание которых приводит к существенному снижению функциональной ценности твердых тканей зубов.
  - ▶ надпочечников; половых желез; нейроэндокринные нарушения (к деминерализации твердых тканей зубов, усилению белкового катаболизма приводят также нарушения функции коры надпочечников и половых желез. )

## Экзогенные факторы:


- ▶ алиментарная недостаточность Са и фосфора - нарушение фосфорно-кальциевого обмена в результате: задержки всасывания кальция; торможение реабсорбции фосфора при дефиците витамина D вследствие болезней - к функциональной недостаточности твердых тканей зубов может приводить задержка всасывания кальция в кишечнике при дефиците витамина D, или избытке жира в пище, колите.
- ▶ Недостаток витамина D и E в организме больного, также как и гиперсекреция паратгормона.
- ▶ Тормозят реабсорбцию фосфора в почечных канальцах и способствуют его чрезмерному выведению из организма, нарушению процесса минерализации твердых тканей. Такая деминерализация наблюдается при заболеваниях почек.

- ▶ химическое воздействие - кислотный некроз на промышленных предприятиях; фтористый некроз на предприятиях химической промышленности; действие паров хлоропрена и другие профессиональные вредности );
- ▶ физическое воздействие - лучевой некроз (первичным считается лучевое повреждение пульпы, которое проявляется в нарушении микроциркуляции с явлениями выраженного полнокровия в прекапиллярах, капиллярах, периваскулярных кровоизлияниях в субодонтобластическом слое. В одонтобластах отмечаются вакуольная дистрофия. некроз отдельных одонтобластов. Наибольшие изменения в тканях зубов в среднем отмечаются на 12-24 месяц после лучевой терапии. Для профилактики поражений зубов при лучевой терапии заболеваний челюстно-лицевой области необходимо накрывать зубы на период сеанса облучения пластмассовой каппой типа боксерской шины); вибрация и шум ;

## 2) Чрезмерное абразивное воздействие на твердые ткани зубов

### Абразивное действие:

- ▶ пищи и средств гигиены - абразивным действием различных по конструкции зубных щеток, зубного порошка и паст показал, что неправильное и нерациональное применение средств гигиены и ухода за зубами может превратиться из лечебно-профилактического средства в грозный разрушающий фактор, приводящий к патологической стираемости зубов.

- 
- ▶ пыли на производствах с профвредностями;
  - ▶ зубных протезов из фарфора и МК металлокерамики - применение в ортопедической стоматологии протезов из фарфора, металлокерамики в отдельных случаях приводит к патологической стираемости, причиной которых является чрезмерное абразивное воздействие плохо глазурованной поверхности фарфора.

### 3) Функциональная перегрузка зубов:

#### Очаговая форма:


патология прикуса - глубокий прикус;  
перекрестный. Примером может служить  
стираемость небной поверхности  
передних зубов верхнего ряда и  
вестибулярной поверхности резцов  
нижней челюсти у больных с глубоким  
прикусом.

Причиной патологии стираемости также  
может быть аномалия положения или  
формы зуба, приводящая к  
возникновению супраконтакта на этом  
зубе в процессе функции;

частичная адентия -особенно в области жевательных зубов, приводит к функциональной перегрузке оставшихся. При двусторонней потере боковых зубов передние зубы испытывают не только чрезмерную, но и не свойственную им функциональную нагрузку, поэтому быстро стираются.

Типичным для патологической стираемости зубов при функциональной перегрузке (более 80%) является компенсаторное увеличение толщины ткани цемента — гиперцементоз. ;





нарушение окклюзии при неправильном протезировании – изменение в периодонте при патологии стираемости зубов в результате функциональной перегрузки заключается в неравномерности ширины периодонтальной щели на протяжении от десневого края до верхушки корня. Во всех случаях отмечается нарушение локальной гемодинамики, отек, гиперемия, очаговая инфильтрация, нередко в ответ на чрезмерную функциональную нагрузку в пародонте стертых зубов развивается хроническое воспаление с образованием гранулем и кистогранулем;

различный функциональный износ зубных протезов, изготовленных из разных материалов;

## Генерализованная форма — брусизм

Таким образом, при патологии стираемости зубов возникает в результате функциональной перегрузки, порочный круг: функциональная перегрузка ведет к патологической стираемости зубов, изменению формы коронок, что в свою очередь изменяет функциональную нагрузку, необходимую для пережевывания пищи, увеличивая ее, а это еще больше способствует деструкции твердых тканей зубов и пародонта, усугубляя патологическую стираемость. Поэтому ортопедическое лечение, направленное на восстановление нормальной формы стертых зубов, следует считать не симптоматическим, а патогенетическим.

# Клиническая классификация:

## Изменения со стороны коронок зубов

Грозовский А.Л. классифицирует по плоскости поражения:

- ▶ горизонтальная;
- ▶ вертикальная;
- ▶ смешанная

В.Ю.Курляндский выделил 2 формы:

- ▶ локализованную;
- ▶ Генерализованную

Бушан по глубине поражения:

- ▶ I степень — истирание коронок 1/3;
- ▶ II степень — до 2/3 коронки;
- ▶ III степень — более 2/3 высоты коронки.
- ▶ При горизонтальной форме — кратеобразная форма жевательной поверхности.

# Бушан дал классификацию снижающегося прикуса (выделил 3 стадии)

I стадия начальная;

II стадия, развившаяся с преимущественной локализацией патологического процесса в зубной системе:

- ▶ а) без заметной деформации зубных и альвеолярных дуг;
- ▶ б) с их деформацией.

III стадия с локализацией патологического процесса в зубной системе и височно-челюстных суставах:

- ▶ а) без деформаций зубных и альвеолярных дуг;
  - ▶ б) с деформацией.
- ▶ В тяжелых случаях может развиваться синдром Костена, который будет характеризоваться: болью в области сустава, снижение слуха, сухостью в полости рта.

КЛИНИКА

## Наиболее характерными признаками чрезмерной убыли тканей являются:

нарушение их анатомической формы, снижение расстояния между альвеолярными отростками челюстей, изменение формы и их величины, гиперестезия дентина, укорочение интервала от подносовой точки до подбородка, симметричности, пропорциональности, нарушение эстетических норм, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, поражение тканей пародонта.

Межалвеолярная высота понижается при генерализованной форме стираемости.

**При стирании зубов I степени** функции жевания и речи не нарушены.

Если имеет место гиперестезия эмали и дентина, то возникают болевые ощущения при приеме горячей, холодной, сладкой или кислой пищи.

**II и III степени** сопровождаются снижением межальвеолярной высоты нижней трети лица и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц.

**При стираемости III степени** наблюдается симптомокомплекс функциональных нарушений, таких как боли в височно-нижнечелюстном суставе, жевательных мышцах, лицевые, головные, иррадиирующие в шейную и затылочную область, крепитация в суставе, глоссалгия, нарушение слуха и зрения, секреторные нарушения в полости рта. Электровозбудимость пульпы снижена.

## Изменения альвеолярных отростков

Имеет место компенсаторная или зубоальвеолярное удлинение, гипертрофия альвеолярного отростка в 100% при локализованной форме, а при генерализованной форме в 10% случаев.

## Изменения в височно-нижнечелюстных суставах

При стираемости I степени (на  $1/3$  длины коронки) снижение высоты прикуса незначительно, поэтому нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава наблюдается редко. Намного чаще это осложнение имеет место при II и III степени, когда высота прикуса значительно снижена и особенно, если это сочетается дефектами и деформациями зубных рядов.



**Нарушение жевания** т.е. снижается жевательная эффективность; увеличивается жевательный период.

**Гиперстезия твердых тканей зубов**

**Патология изменения в тканях периодонта** (расширение периодонтальной щели, патологические изменения в области верхушки коронки) выше мы уже говорили выше.

**Изменение дентина зуба** — компенсаторное образование вторичного дентина до полной obturation полости зуба и каналов.

# Диагностика

1. Опрос больного, изучение жалоб, истории жизни и истории заболевания.
2. Внешний осмотр.
3. Осмотр полости рта.
4. Пальпация жевательных мышц, височно-нижнечелюстного сустава.
5. Аускультация в.н.ч.с.
6. Вспомогательные методы исследования: рентгенография; электроодонтодиагностика; томография; электромиография.

# Дифференциальная диагностика

**Стирание**- характеризуется равномерной скоростью износа как твердых тканей зубов, так и реставраций. При осмотре определяются фасетки стирания на жевательных, небных, вестибулярных поверхностях, уплощенные бугры или режущие края зубов, которые позволяют предположить стирающую роль контактов зубов при движении антагонистов.

В дальнейшем возможна фрактура бугров или реставраций. Фасетки имеют четкие границы, которые могут быть сопоставлены в результате артикуляции диагностических моделей.


**Сошлифовывание инородным телом**- проявляется дефектами на режущем крае. Причинами могут быть удерживание курительной трубки, мундштука музыкального инструмента, скрепок, иголок, ниток, семечек и т. п. Локализация очагов износа коррелирует с источником абразивного действия, который выявляют при опросе пациента.

**Эрозия**- обусловлена действием кислот. Типичная локализация — вестибулярная поверхность верхних резцов. При частом употреблении кислых продуктов (ежедневное употребление цитрусовых, разжевывание таблеток, пастилок витамина С и т. п.) появляются очаги убыли твердых тканей и на жевательных поверхностях боковых зубов. Вначале очаги имеют вид кратерообразных, типа ряби на воде, с округлыми краями поражений, в дальнейшем — чашеобразных углублений с обнажением дентина. Если эрозия обусловлена воздействием эндогенных кислот (рефлюкс), то, в основном, поражаются небные поверхности верхних резцов.

# Лечение

Цели лечения повышенного стирания зубов:

- 1 Устранение симптомов (гиперчувствительность, эстетический дефект и др.).
- 2 Стабилизация окклюзии.
- 3 Защита оставшихся тканей зуба.



Для лечения патологической  
стираемости зубов  
предложено 2 метода:

***Терапевтический;***

***Ортопедический***

Терапевтический:

1 Медикаментозный — аппликации растворов, гелей фторидов, нанесение десенситайзеров, дентинных адгезивов, использование пасты для чувствительных зубов для уменьшения гиперчувствительности дентина.


2 Реставрационный — восстановление композиционным пломбировочным материалом фасеток стирания на жевательных поверхностях и режущих краях зубов.

## Медикаментозное лечение

направлено главным образом на устранение гиперестезии твердых тканей зубов и эффективно лишь в начальных стадиях патологического процесса.

Патрикеев В.К., Федоров Ю.А., Бушан М.Г. считают, что медикаментозное лечение способствует реминерализации поверхностных слоев эмали и дентина и обызвествлению образующегося заместительного дентина зубов. С этой целью применяют место электрофорез 10% раствора  $\text{CaCl}_2$  или глюконата кальция, аппликации реминерализующих и фторсодержащихся препаратов.

Также для устранения гиперестезии твердых тканей зубов применяют: втирание лечебных паст (фтористая паста, флюокария: лаки (siecot, фтористый лак, зубные пасты с фтором. электрофорез 2-% новокаина и др.



Кроме местного лечения Ю.А.Федоров рекомендует принимать вовнутрь глицерофосфат кальция (по 0,5 г 3 раза в день, витамины А1; В1; В2; С (по 3 – 4 драже 1 раз в день), витамин D2. По мнению автора, такое лечение способствует кальцификации вторичного дентина и реминерализации твердых тканей зубов.

Нужно отметить, что при терапевтическом лечении у большинства больных патологическая стираемость не прекращается, а продолжает прогрессировать с различной интенсивностью.



## Показания к проведению реставрационного лечения:

- 1 Гиперчувствительность, неконтролируемая другими методами лечения.
- 2 Прогрессирование стирания, неконтролируемое при помощи профилактического режима.
- 3 Обнажение значительной площади дентина на режущих и жевательных поверхностях зубов.
- 4 Обнажение дентина на язычной и щечной поверхностях зубов в области окклюзионных контактов.
- 5 Риск обнажения пульпы зуба.
- 6 Риск перелома зуба.
- 7 Необходимость защиты оставшихся твердых тканей зуба, если отказ от реставрации может привести позже к выбору более инвазивного метода лечения (ортопедического) или потере зуба.
- 8 Отсутствие окклюзионных контактов между окклюзионными верхностями в центральной окклюзии и при артикуляции.

Реставрационное лечение возможно:

- при повышенном стирании небных поверхностей верхних и вестибулярных поверхностей нижних фронтальных зубов (вертикальная форма патологической стираемости по М. Г. Бушану, смешанная и горизонтальная формы патологической стираемости), если сохранено более половины высоты клинической коронки зуба;

- повышенном стирании жевательных и режущих поверхностей

зубов, соответствующем кодам «3», «4» индекса TWI (горизонтальная форма патологической стираемости I, II степени).

В качестве материала для лечения повышенной стираемости зубов И. М. Ткаченко предлагает использовать наночастицы. Включение в структуру кальциевого гидроксилapatита, которым представлена эмаль зуба, наночастиц из стронция позволит повысить плотность эмали .

Ю. В. Мандра провела сравнительную оценку малоинвазивной и традиционной техники восстановления дефектов, результаты оказались сопоставимыми по всем критериям. Дополнительным преимуществом малоинвазивной техники является щадящее отношение к тканям зуба.

Ю. В. Мандра, А. С. Ивашов, А. В. Легких провели оценку качества реставраций жевательных зубов термопластифицированными композиционными материалами у пациентов с ранней стадией, повышенной стираемости зубов в сравнении с традиционными способами восстановления дефектов.