

# ЛЕКЦИЯ № 1

## ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1) Группы заболеваний твердых тканей зуба.
- 2) Патогенез заболеваний твердых тканей зуба.
- 3) Симптомы заболеваний твердых тканей зуба.
- 4) Лечение заболеваний твердых тканей зуба.

# ГРУППЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

1. Кариозные поражения. Основная причина — воздействие на ткани зуба кислотообразующих и протеолитических микроорганизмов.
2. Некариозные дефекты. К этой категории относят врожденные и приобретенные поражения, развивающиеся на фоне общесоматической патологии, вследствие профессиональных вредностей, при окклюзионной перегрузке зубов.

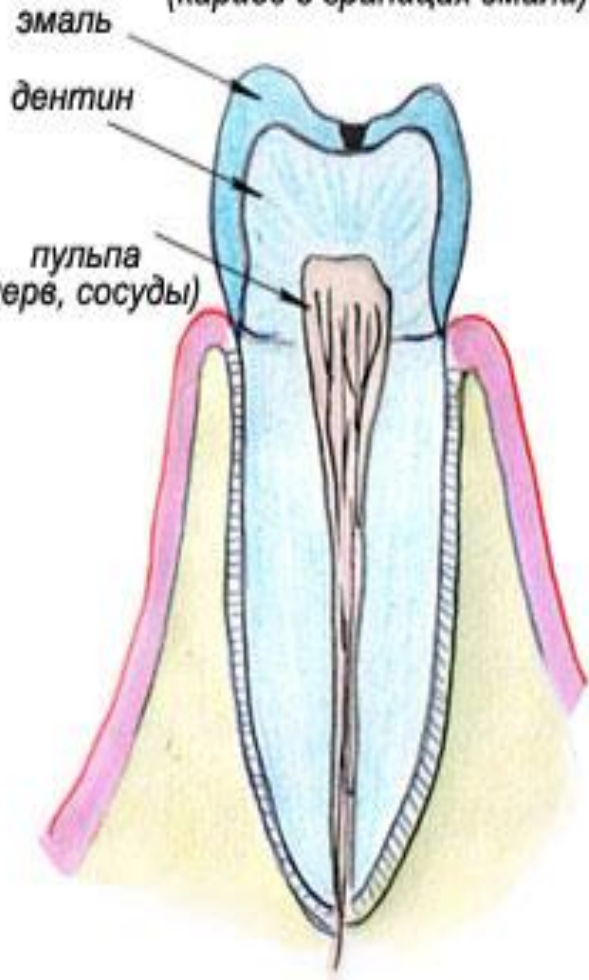
Данные причины вызывают различного характера и объема дефекты коронковой части зуба. Степень поражения твердых тканей зависит также от давности процесса, времени и характера врачебного вмешательства.

К числу наиболее распространенных болезней зубов относится **кариес — сложный, медленно текущий патологический процесс, протекающий в твёрдых тканях зуба** и развивающийся в результате комплексного воздействия неблагоприятных внешних и внутренних факторов. В начальной стадии развития кариес характеризуется очаговой деминерализацией неорганической части эмали и разрушением её органического матрикса.

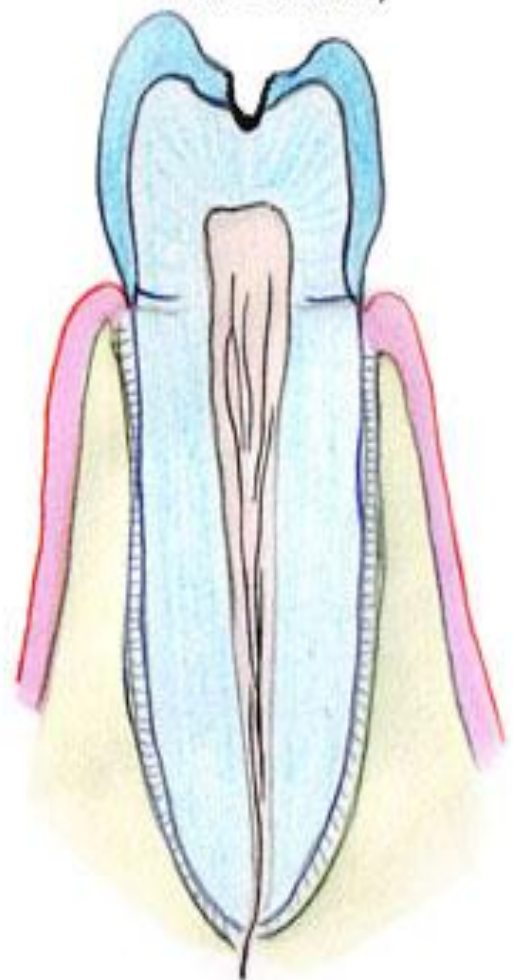
В конечном итоге это приводит к деструкции твёрдых тканей зуба с образованием полости в дентине, а при отсутствии лечения — к возникновению воспалительных осложнений со стороны пульпы и периодонта.



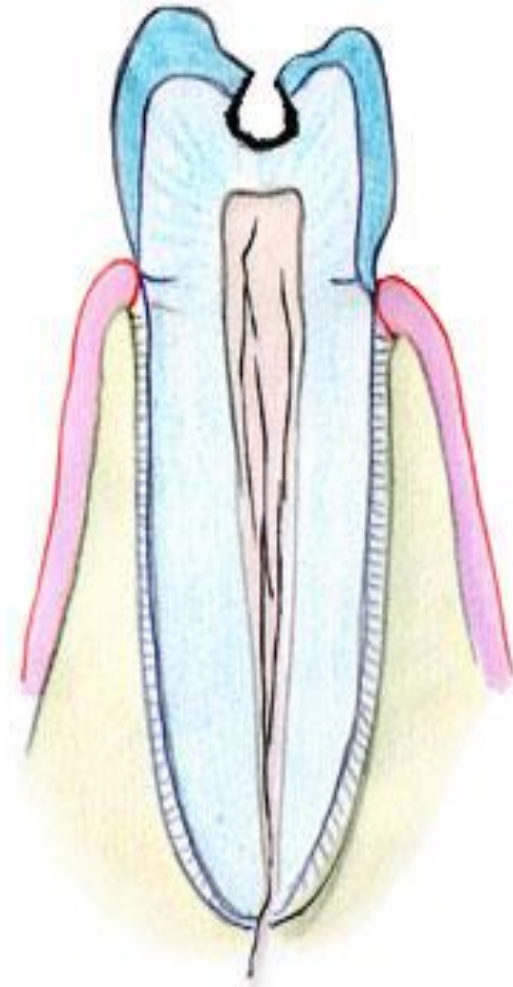
**Фиссурный кариес**  
(кариес в границах эмали)



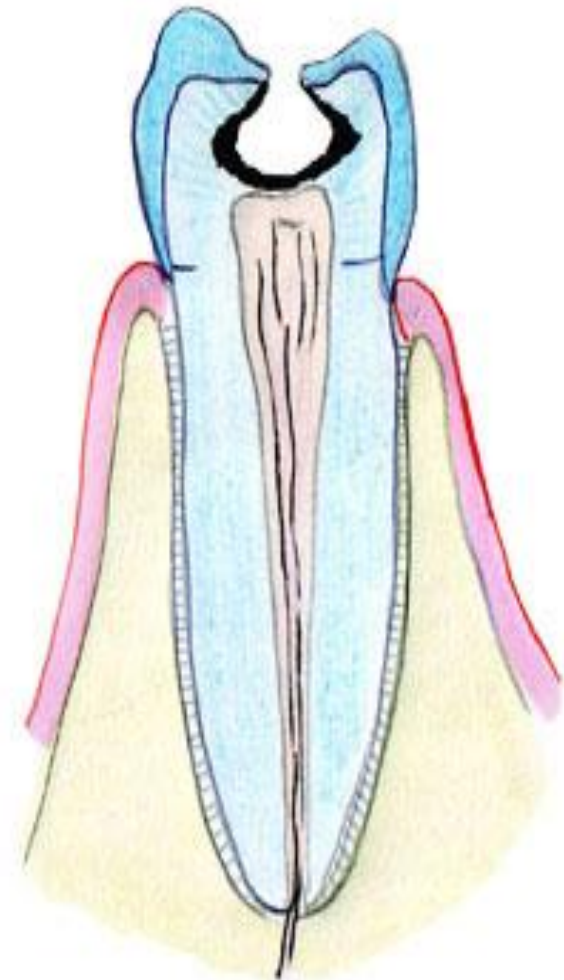
**Поверхностный кариес**  
(распространяется на поверхностный слой дентина)



**Средний кариес**  
(распространяется до среднего слоя дентина)



**Глубокий кариес**  
(поражает толщину дентина)





Предповерхностная деминерализация эмали в ранней фазе кариеса (начальный кариес), сопровождающаяся изменением ее оптических свойств, приводит к потере естественного цвета эмали: сначала эмаль белеет в результате образования в кариозном очаге микропространств, а затем приобретает **светло-коричневый оттевок** – **пигментированное пятно**. Последнее отличается от белого пятна большей площадью и глубиной поражения.

Дефект эмали формируется **при поверхностном кариесе**. Поражение в пределах плащевого и припульпарного дентина выявляют **при среднем и глубоком кариесе** соответственно. При глубокой кариозной полости высоки риски **перфорации пульповой камеры и развития пульпита**.

# СТАДИЯ ПЯТНА

Деминерализация начинается с потери естественного блеска эмали и появления матовых, белых, светло-коричневых и тёмно-коричневых пятен. Появление данной зоны является следствием потери тканями зуба минеральных веществ, в особенности солей кальция, что приводит к нарушению структуры эмали.



# ПОВЕРХНОСТНЫЙ КАРИЕС

характеризуется быстро проходящей болью при действии указанных раздражителей практически у всех больных. При зондировании легко обнаруживается неглубокий дефект со слегка шероховатой поверхностью, причем зондирование немного болезненно.

# Поверхностный кариес





## СРЕДНИЙ КАРИЕС

протекает без боли; раздражители, чаще механические, вызывают лишь кратковременную боль. Зондирование позволяет выявить наличие кариозной полости, заполненной остатками пищи, а также размягченным пигментированным дентином. Реакция пульпы на раздражение электрическим током остается в пределах нормы (**2-6 мкА**).





**На последней стадии – стадии глубокого кариеса** – болевые ощущения становятся достаточно выраженными при действии температурных, механических и химических раздражителей. Кариозная полость значительных размеров, а ее дно заполнено размягченным пигментированным дентином.

Зондирование дна полости болезненно, особенно в области рогов пульпы. Наблюдаются клинически определяемые признаки раздражения пульпы, электровозбудимость которой может быть пониженной (**10-20 мкА**).



# КЛИНОВИДНЫЙ ДЕФЕКТ

Некариозное поражение, возникающее на твёрдых тканях зубов, характеризующееся образованием в области шейки зуба дефекта клиновидной формы. Такая патология чаще появляется у фронтальной группы зубов с вестибулярной стороны, премоляры также подвержены возникновению патологии.

Внешне поражение проявляется как «**ступенька**» в виде клина (отсюда — «клиновидный дефект»), образуется она в пришеечной области. Выражаются подобные дефекты от небольшого дефекта эмали до откола всей коронковой части. Поражение зубов клиновидным дефектом чаще происходит у людей среднего и пожилого возраста.

Причиной поражения является истончение эмали, обусловленное различными факторами: жесткая щетка, увлечение отбеливающими пастами, врожденная предрасположенность. Решающую роль играет прикус и расположение зубов в ряду — более частому поражению подвержены наиболее выступающие премоляры и клыки.

Прогрессирующее заболевание приносит  
значительный дискомфорт — повышенную  
чувствительность на температурные и кислотные  
раздражители.





**Клиновидный дефект**



**Здоровый зуб**



# ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ

Это порок развития, заключающийся в недоразвитии зуба или его тканей в период их формирования. Крайним выражением гипоплазии является аплазия: врождённое отсутствие зуба, части или всей зубной эмали. Чаще всего гипоплазия поражает эмаль зубов (причем постоянные зубы страдают больше, чем временные), в более тяжелых случаях — дентин.

Гипоплазия зубов в той или иной своей форме является достаточно распространённым заболеванием и наблюдается примерно у 30% людей.

Классификация гипоплазии основана на этиологическом признаке, поскольку гипоплазия зубных тканей различной этиологии имеет свою специфику, которая обычно выявляется при проведении клинико-рентгенологического исследования.

В зависимости от причины различают гипоплазию твердых тканей зубов, формирующихся одновременно (**системная гипоплазия**); нескольких рядом стоящих зубов, формирующихся одновременно, а чаще в разные периоды развития (**очаговая, местная гипоплазия**).

# СИСТЕМНАЯ ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ



# ОЧАГОВАЯ ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ





Можно выделить 6 форм гипоплазии,  
которые подразделяются по виду участков  
истончения эмали:

1. **Пятнистая форма** — строение зуба не нарушено, на эмали видны пятна жёлтого и белого цветов.



2. **Эрозивная форма** — повреждения на зубах чашеобразной формы, различные по размеру и глубине. Самые глубокие имеют желтоватый оттенок, поскольку на дне чаши эмаль крайне тонка либо отсутствует вовсе.



3. **Бороздчатая форма** — при рассмотрении зуба явно заметны борозды, идущие параллельно режущему краю. Глубина их может быть различной, при тяжёлых нарушениях дефекты приобретают серый или коричневый цвет.



4. **Волнистая форма** — количество борозд на поражённом зубе невозможно сосчитать, они идут параллельно друг другу, превращая гладкую эмаль в волнистую поверхность.





5. **Смешанная форма** — сочетание нескольких дефектов на одном зубе. Более распространённой считается комбинация пятнистой и эрозивной форм.



Апластическая форма является менее распространённой и одновременно самой тяжёлой стадией гипоплазии — эмаль на зубе полностью отсутствует. Для этого случая характерна повышенная чувствительность зубов к холоду, горячим блюдам и прочим воздействиям извне.

Зубы быстро истираются, приобретают ненормальную форму и подвергаются разрушительному воздействию: аплазия эмали влечёт за собой тяжёлые формы кариеса, приводящие к нарушению прикуса и возникновению очагов воспаления в полости рта.

# ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ СТИРАЕМОСТЬ ЗУБОВ (далее – ПС)

Интенсивное убывание твердых тканей зубов, превышающее физиологическое стирание эмали и дентина и приводящее к морфологическим, эстетическим и функциональным нарушениям.



Чаще патологической стираемости подвергаются жевательные бугры премоляров и моляров, а также режущие края фронтальных зубов.



При ПС скорость и выраженность убыли твердых тканей зуба значительно превышает физиологическую норму, что сопровождается выраженными изменениями в пародонте, дисфункцией ВНЧС и жевательных мышц.

Наблюдаются признаки уменьшения нижней трети лица: складки у уголков рта, изменение височно-нижнечелюстного сустава, боль в области височно-нижнечелюстного сустава и языка.

Патологическая стираемость зубов имеет полиэтиологичный характер и может вызываться следующими группами причин: морфологической неполноценностью и функциональной недостаточностью твердых тканей зубов; функциональной перегрузкой зубов; вредным воздействием на твердые ткани зубов.

Причинами патологической стираемости зубов могут быть перегрузка вследствие утраты зубов, неправильная конструкция зубных протезов, аномалии прикуса, бруксизм, профессиональные вредные воздействия, а также недостаточная твердость зубных тканей (флюороз, гипоплазия).

Наиболее распространения получила классификация Бракко. Она различает 3 степени стираемости:

I степень – поражение не более 1/3 высоты коронки;



II степень – поражение 1/3 – 2/3 ВЫСОТЫ КОРОНКИ;



III степень – поражение более 2/3 коронки зуба.

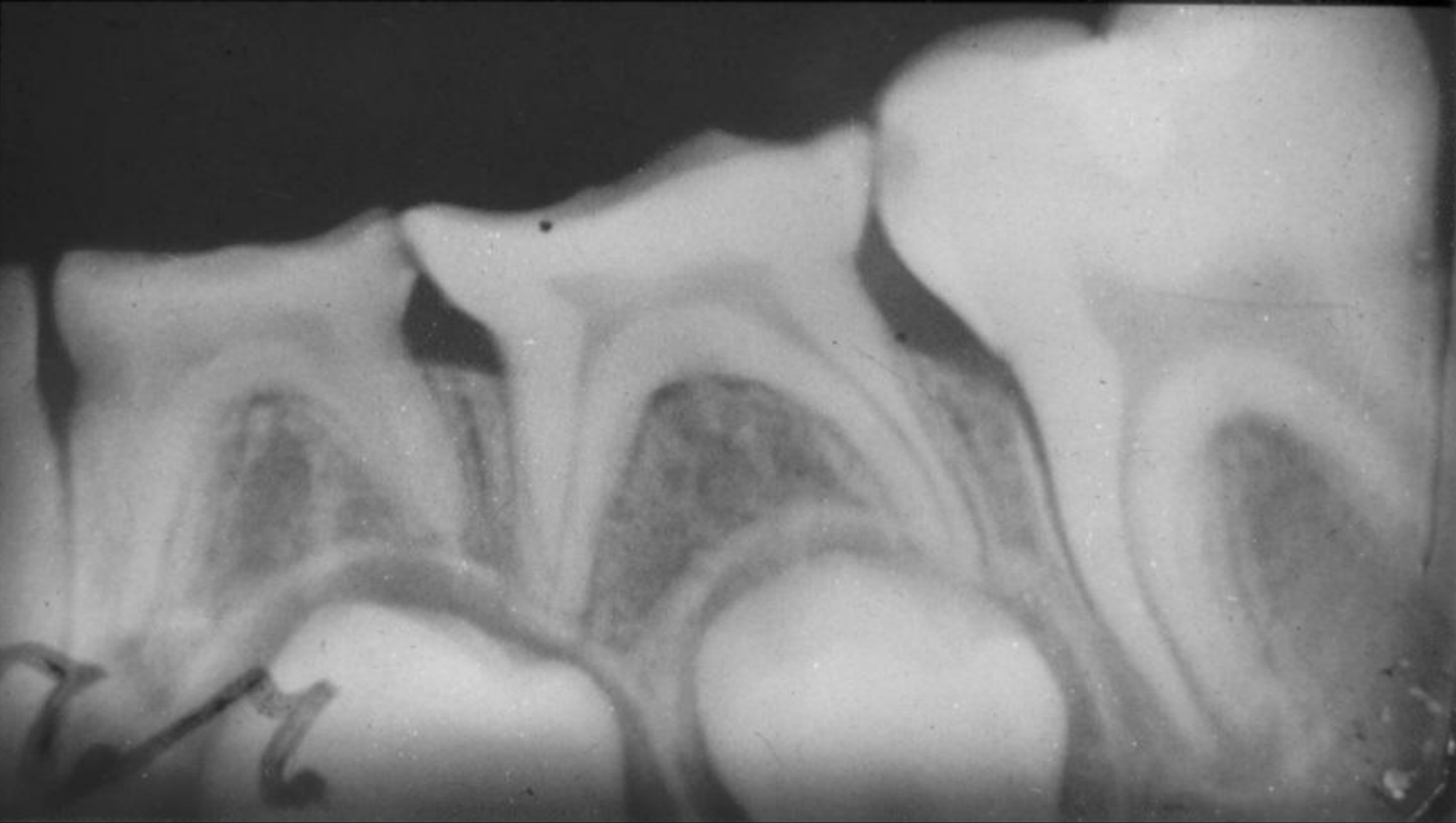


# Диагностика ПС зубов

При стоматологическом **осмотре** обращают внимание на форму лица, характер окклюзии, состояние твердых тканей зубов, протяженность и степень стирания эмали и дентина. Для изучения состояния жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава используется **электромиография, рентгенография и томография ВНЧС.**



Для правильного планирования лечения патологической стираемости зубов проводится ЭОД, рентгенография отдельных зубов, ОПТГ.



# ФЛЮОРОЗ

Хроническое заболевание, развивающееся до прорезывания зубов (и после) при длительном приёме внутрь воды или продуктов с повышенным содержанием соединений фтора (а также фтор поступает в организм при акте дыхания в загрязненной атмосфере). Заболевание носит эндемический характер.

Симптомы флюороза представлены морфологическими изменениями в основном в эмали, чаще всего в ее поверхностном слое. Эмалевые призмы в результате резорбтивного процесса менее плотно прилегают друг к другу.

В более поздних стадиях флюорооза появляются участки эмали с аморфной структурой. В последующем в этих участках происходят образование эрозий эмали в виде крапинок, расширение межпризмных пространств, что свидетельствует об ослаблении связей между структурными образованиями эмали и об уменьшении ее прочности.

В зависимости от тяжести проявления флюороза зубов различают следующие формы: **штриховую, пятнистую, меловидно-крапчатую, эрозивную и деструктивную.**

**Первые три формы протекают без потери тканей зуба, а эрозивная и деструктивная — с потерей.**

# ШТРИХОВАЯ ФОРМА

характеризуется образованием едва заметных, светлых полосок в подповерхностных слоях эмали зубов. Наиболее часто такая форма заболевания поражает фронтальные зубы – центральные, боковые резцы, клыки.



10 4 2008



# ПЯТНИСТАЯ ФОРМА

По всей коронке зуба образуются меловидные пятна. В центре зуба цвет таких пятен более интенсивный, чем по краям.



# МЕЛОВИДНО-КРАПЧАТАЯ ФОРМА

Пятнами поражены все зубы. При данной форме флюороза эмаль зубов имеет матовый оттенок. На его фоне отчетливо видны желтые или темно-коричневые пятна.



# ЭРОЗИВНАЯ ФОРМА

стирается зубная эмаль на месте пятен, и образуются эрозии. Флюороз зубов приобретает достаточно сложную форму.



# ДЕСТРУКТИВНАЯ ФОРМА

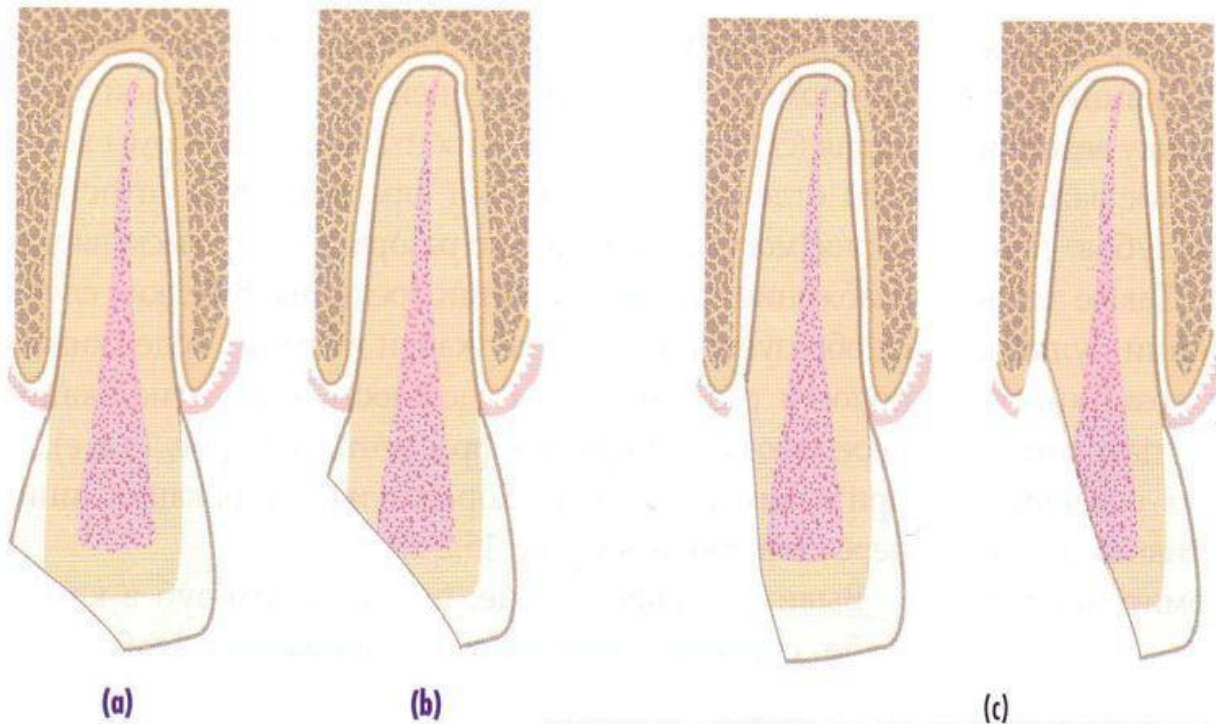
Происходит разрушение коронок зубов, твердые ткани стираются.





Острым травматическим повреждением твердых тканей коронки зуба является перелом зуба. Таким повреждениям подвергаются главным образом передние зубы, притом преимущественно верхней челюсти. Травматическое повреждение зубов нередко приводит к гибели пульпы вследствие инфекции. Вначале воспаление пульпы носит острый характер и сопровождается обильными болями, затем переходит в хроническую форму с характерным и патологическими явлениями.

# Перелом зуба



**Рис. .** Переломы коронки и корня с непосредственным вовлечением (или без него) полости пульпы.

- (a) Переломы зубов,
- (b) Неосложнённый перелом коронки,
- (c) Осложнённый перелом коронки,

Перелом коронки зуба происходит в результате сильного механического воздействия на зуб с ухудшенной минерализацией или пораженный кариесом. Перелом может затронуть пульпу, в случае чего, ее придется удалить.

# Лечение заболеваний твердых тканей зуба (гипоплазия эмали)

При одиночных белых пятнах лечение можно и не проводить. Но если пятна видны при разговоре, улыбке и т. д., и тем более если заболевание ведёт к разрушению тканей зуба, лечение гипоплазии необходимо обязательно провести, и как можно скорее, так как гипоплазия зубов в тяжелой форме может вызвать очень серьезные последствия:

- 1)Повышенную стираемость зубов.
- 2)Разрушение тканей зуба.
- 3)Полную потерю пораженных зубов.
- 4)Развитие аномалий прикуса.

Основным методом лечения является отбеливание зубов при слабой степени заболевания либо пломбирование зубов композитными материалами. При выраженных изменениях показано ортопедическое лечение. В некоторых случаях может быть проведено сошлифовывание неровностей зубной эмали с целью выравнивания поверхности зубов.

Попутно, как правило, проводится реминерализация эмали с помощью специальных препаратов (ремодент, раствор кальция глюконата и т. п.).

# ОТБЕЛИВАНИЕ

Проводится при легкой форме гипоплазии (пятнистой) под присмотром врача в домашних условиях или в стоматологическом кабинете. Домашнее отбеливание более комфортно и обходится пациентам дешевле, но занимает больше времени.



# ПЛОМБИРОВАНИЕ

Метод эффективен при эрозивной, волнистой и бороздчатой форме. Лечение проводят по традиционной схеме:

1. Очищение зубного ряда.
2. Выравнивание поверхности бором; протравливание зубной эмали.
3. Нанесение клеящего состава.
4. Восстановление поврежденного зуба посредством пломбирования.

# ВИНИРЫ





При **ФЛЮОРОЗЕ**, сопровождающемся только изменениями цвета эмали (штриховая, пятнистая и меловидно-крапчатая форма), проводятся следующие методы лечения:

**1. Отбеливание** — является эффективным при мелодивно-крапчатой и штриховой форме с желтоватым оттенком, а также при пятнистой форме, когда отсутствует нарушение структуры. Для этой цели применяются различные гели, содержащие пероксид карбамида;

2. **Микроабразия** – подразумевает сошлифовывание тонкого эмалевого слоя до образования интактной поверхности. Для этой цели применяется особый наконечник, работающий на низких оборотах, а также абразивный порошок и резиновые щетки в форме чашечек. Обязательно использование средств индивидуальной защиты как у врача, так и у пациента. Микроабразия позволяет устранить только поверхностные изменения твердых тканей;

3. **Реставрация** — выполняется пломбировочным фотоматериалом, когда глубина нарушений велика и присутствуют сильные изменения цвета эмали. Для этого необходимо спилить слой пораженной эмали и дентина, а убыль ткани восполнить композитом;

4. **Виниры и люминиры** — используются при эрозивной и деструктивной формах флюороза, когда дефекты затрагивают всю вестибулярную поверхность зуба.

В некоторых случаях при отломе коронок или разрушений значительной части для фиксации используются штифты.

# ЛЕЧЕНИЕ КЛИНОВИДНОГО ДЕФЕКТА

Независимо от стадии клиновидного дефекта, в первую очередь, осуществляется устранение причинно значимых факторов: **исключаются газированные напитки, производится подбор средств гигиены и ухода за зубами, производится оптимизация окклюзии (избирательное пришлифовывание зубов).** В ряде случаев может потребоваться лечение с помощью брекет-систем, установка искусственных коронок на отдельные зубы.

Если клиновидный дефект диагностирован в стадии начальных или поверхностных изменений, лечение должно быть направлено на стабилизацию процесса. С этой целью проводится комплексная **реминерализирующая терапия** \_\_\_\_\_ (устранение гиперестезии зубов): **аппликации растворов глюконата кальция и фторида натрия**, глубокое фторирование эмали, прием поливитамино-минеральных комплексов и пр.



Для реставрации средних и глубоких клиновидных дефектов чаще всего используется пломбирование с помощью жидкотекучего композита светового отверждения, стеклоиономерных или компомерных материалов. После пломбирования полости клиновидного дефекта возможна установка на переднюю поверхность зуба **керамического винира**.



ТомсДент

# УниРест

Материал пломбировочный композитный гибридный рентгеноконтрастный светового отверждения

ТУ 9391-013-40151387-2003

содержимое:  
 1 шприц композитной пасты  
 1 шприц композитной пасты  
 1 шприц композитной пасты  
 1 шприц композитной пасты  
 1 шприц композитной пасты  
 1 шприц композитной пасты  
 1 флакон геля для заточки зубов  
 Принадлежит к... для стоматологии

 The advertisement features a vibrant pink and purple background. At the top left is the 'ТомсДент' logo. The product name 'УниРест' is prominently displayed in a large, white, serif font. Below it, the product description is written in white text. A technical specification 'ТУ 9391-013-40151387-2003' is listed. The 'содержимое:' (contents) section lists various syringes and a gel flask. The background image shows the actual kit components: a blue bottle of 'Гель заточка зуба 6 мл' (Tooth sharpening gel 6 ml), a small purple bottle of 'Праймер-адгезив' (Adhesive primer), and several syringes with yellow and orange handles. The syringes are labeled with numbers like '5A3E', 'A2', 'A1', and 'A2'.



При опасности перелома зуба предпочтение  
отдается несъемному протезированию с помощью  
**металлокерамических или безметалловых  
коронки.**

# ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ

Для восстановления анатомической формы зубов при патологической стираемости зубов **I степени** могут быть использованы вкладки, пломбы (в основном на передних зубах), искусственные коронки; **II степени** — вкладки, искусственные коронки, бюгельные протезы с окклюзионными накладками; **III степени** — культевые коронки, штампованные колпачки с окклюзионными напайками.







**Установка коронки с культевой вкладкой**



Для устранения гиперестезии зубов назначается комплексная **реминерализующая терапия**: прием минерально-витаминных комплексов, электрофорез, аппликации фторсодержащих препаратов.

Осуществляется пришлифовывание острых краев зубов, способных повредить окружающие мягкие ткани; протезирование концевых дефектов зубных рядов с использованием мостовидных и частичных съемных протезов. При бруксизме назначается **ношение ночной защитной каппы.**

Восстановление анатомической формы зубов (эмали, режущего края, коронковой части) может включать реставрацию зубов с помощью пломбировочных материалов, культевых вкладок и искусственных коронок (цельнолитых, металлокерамических, керамических и др.), виниров и люминиров.

В далеко зашедших случаях патологической стираемости зубов протезированию должны предшествовать подготовительные мероприятия по повышению прикуса с помощью назубных и зубодесневых кап.



# ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА ЗУБОВ

Известно два принципиально различающихся подхода при лечении кариеса:

1. Консервативная терапия без препарирования (то есть без иссечения тканей наконечником).
2. Лечение с препарированием твердых тканей зуба.

# ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА (МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ)

1. Противомикробные лекарства местного действия, уничтожающие патогенную микрофлору, способствующую разрушению зуба;
2. Анестетики и обезболивающие. Как правило, используются инъекции или же гели;
3. Антисептики общего спектра.



Консервативные техники относятся к неинвазивным методам лечения кариеса. Их используют как **для начальных форм в стадии очаговой деминерализации** (пятна), так и для уже сформировавшихся полостей.

# МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ

## 1. Реминерализация

- Чистка зубного ряда от налета, влаги и пелликулы;
- Обработка поверхности слабым раствором кислоты — обычно это 40-ка процентный лимонный субстрат. Время — около 2 минут;
- Промывка полости рта и зубов чистой водой;
- Аппликации на пораженную зону комбинанта из 3% ремодента (вещество на основе природных соединений), 2% фторида натрия и 10% глюконата кальция. Классическую аппликацию в случае наличия оборудования можно заменить на электрофорез с аналогичным комбинационным составом. Время — около 15–20 минут, с заменой рабочей смеси каждые пять минут.

# ПРЕПАРИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Подходит для лечения всех типов болезни и основана на удалении пораженных компонентов зуба с их последующим замещением пломбой.

Базовые этапы включают в себя:

- 1) **Определение окклюзионных точек;**
- 2) **Местная или общая анестезия пациента** (аппликационная, инфильтрационная, проводниковая, наркоз);
- 3) **Очистка зуба от пищевого налёта с помощью щётки и пасты или стоматологических пескоструев (Air flow и др.);**





**EMS**

AIR-FLOW MASTER PIEZON®

Min

Power

Max

Min

Liquid

Max

Standard

Perio

Cleaning



AIR-FLOW®  
PERIO+PLUS™

MAX

MIN

PIEZON® LED

PERIO-FLOW®

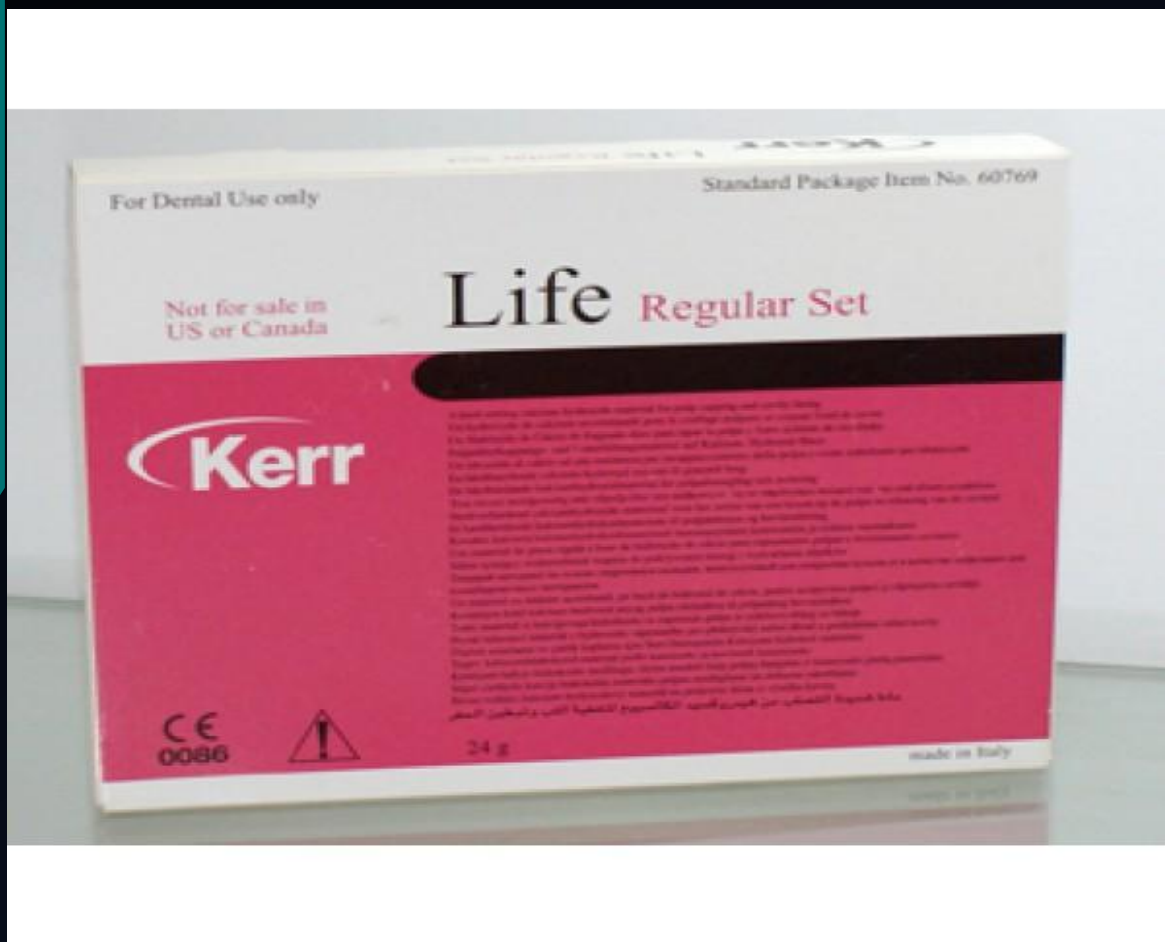
- 4) **Наложение изолирующей системы по ситуации** (коффердам, OptiDam и др.);
- 5) **Препарирование кариозной полости турбинным наконечником.** От удаления мешающих краёв эмали и дентина до некрэктомии, после чего создаётся максимально удобная полость, позволяющая поставить пломбу;







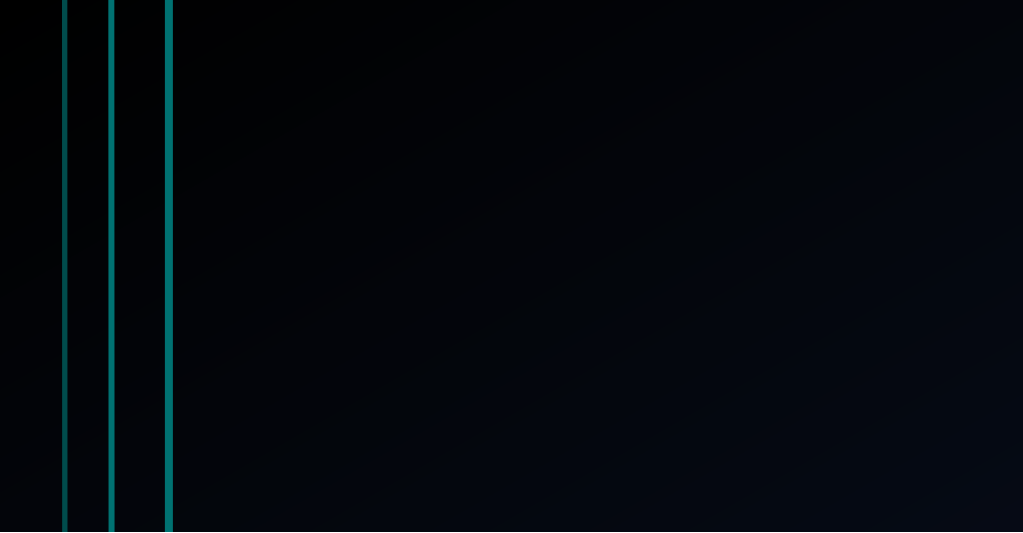
- 6) **антисептическая (медикаментозная) обработка кариозной полости** проводится с помощью 2 % водного раствора хлоргексидина или гелем на его основе, также в некоторые кондиционирующие гели входят уже антисептики;
- 7) в случае глубокой кариозной полости на её дно помещают **лечебные прокладки или прокладки из стеклоиномерных цементав**;

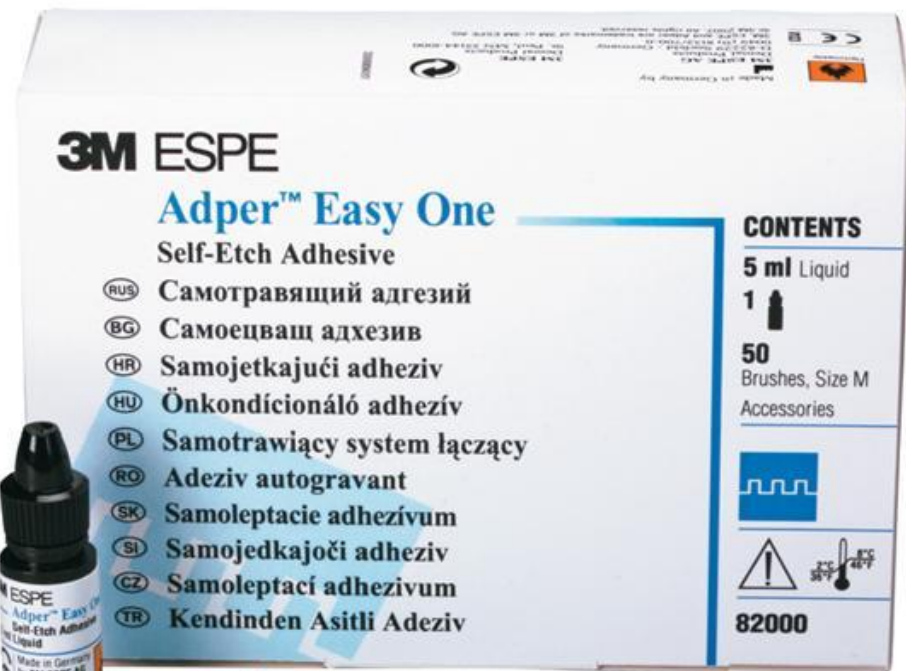


7. При наличии пульпита — удаление нерва;



8) В зависимости от вида вносимого материала, **проводят обработку кариозной полости с помощью праймера, адгезива**. При использовании адгезива 4 и 5 поколений сначала проводят кондиционирование эмали и дентина 20% или 37 % фосфорной кислотой. 6, 7 поколения адгезивных систем относятся к самопротравливающим;





- 9) Нанесение дентального адгезива;
- 10) Пломбирование кариозной полости пломбой или вкладкой из композитных материалов, металлокомпозиций (амальгамы) или керамики. В случае композитных и керамических материалов удаётся восстановить цвет зуба;
- 11) Пришлифовка окклюзионных контактов, полировка пломбы.



**БЛАГОДАРЮ ЗА  
ВНИМАНИЕ**