

▶ АО «Медицинский университет
Астана»

▶ Особенности клинического течения,
диагностики и лечения кариеса зубов
у детей

Вопросы:

1. Введение

2. Этиология. Патогенез кариеса у детей.

3. Показатели кариеса зубов.

4. Методы диагностики

4. Особенности клинического течения кариеса.

5. Лечение.

СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Необходимость выделения **стоматологии детского возраста** в самостоятельную дисциплину возникла в связи с ростом нуждаемости детского населения в стоматологической помощи.

Стоматология детского возраста изучает вопросы роста и развития челюстно-лицевой области, структуру и функции органов полости рта детей в разные возрастные периоды, клинические особенности различных стоматологических заболеваний у детей и подростков.

Ученые предлагают научно обоснованные методы диагностики, лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний, которые широко и успешно используются детскими стоматологами в клинической практике.

КАРИЕС ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Болезни зубов весьма разнообразны.

Они сопровождаются возникновением дефектов твердых тканей зубов.

Наиболее распространенным заболеванием зубов, поражающим абсолютное большинство людей, в том числе и детей, является **КАРИЕС**.

Поражаемость кариесом детского населения колеблется от 80 до 90%.

КАРИЕС ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Поражаемость кариесом детского населения колеблется от 80 до 90%.

Вопросы профилактики и лечения кариеса очень важны. Экспертами ВОЗ предложено, что к 2020 году состояние здоровой полости рта у детей должны будут определять следующие показатели:

- ◆ интактные зубы - у 80% 6-летних детей;
- ◆ кп не более 2,0 - у 6-летних детей;
- ◆ КПУ не более 1,5 - у 12-летних детей;
- ◆ КПУ не более 2,3 - у 15-летних детей;
- ◆ ни одного удаленного зуба - у 18-ти летних.

ЭТИОЛОГИЯ КАРИЕСА

Согласно данным научных исследований развитие кариеса обусловлено тремя основными факторами:



символы причин кариеса зубов изображены в «трилистнике Кейза»: три взаимно перекрывающиеся окружности демонстрируют возникновение кариеса при совпадении 3-х факторов:

- кариесогенной микрофлоры, -
- легкоусваиваемых углеводов,
- низкой резистентности эмали

ЭТИОЛОГИЯ КАРИЕСА



Модель кариеса по Keyes [1963г.]. исследователи стали дополнять **факторами риска** возникновения патологии: *длительный контакт углеводов и микроорганизмов с эмалью зуба (время), снижение резистентности тканей зуба и всего организма а также изменения состава и свойств слюны, недостаток фтора в воде и пище,*

ЭТИОЛОГИЯ КАРИЕСА

Научными исследованиями установлено, что вирулентными (болезнетворными) **кариесогенными микроорганизмами** являются:

- ◆ **Streptococcus mutans,**
- ◆ **Лактобациллы**

ЭТИОЛОГИЯ КАРИЕСА

Известно, что

- ❖ **Streptococcus mutans** не обнаруживается в полости рта новорожденного,
- ❖ появляется лишь после прорезывания временных зубов,
- ❖ источником микроорганизмов чаще является мать ребенка,

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ **Streptococcus mutans** передается от матери ребенку орально,
- ❖ к 3 годам у таких детей развивается кариес,
- ❖ рост **Streptococcus mutans** происходит на поверхности зубов в зубной бляшке.

До 70% объема зубной бляшки (биопленки) составляют микроорганизмы, среди которых около 40% стрептококки.

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ при недостаточном уходе за полостью рта на поверхности зубов скапливается **налет - зубная бляшка**.
- ❖ до 70% объема **зубной бляшки** (биопленки) составляют микроорганизмы,
- ❖ среди которых около **40% - стрептококки**.
- ❖ в обычных условиях **pH** зубной бляшки (водородный показатель, определяющий кислотно-щелочное равновесие) колеблется в нейтральных пределах – **7,0**;
- ❖ поступающая в полость рта пища, содержащая углеводы, быстро усваивается микрофлорой зубной бляшки;
- ❖ при этом образуются **органические кислоты**;

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ часть кислот переходит в слюну;
- ❖ значительная ее часть остается в зубной бляшке на поверхности эмали;
- ❖ в течение 30 мин. рН зубной бляшки достигает **5,8-4,5**;
- ❖ но буферные системы слюны **нейтрализуют кислую среду з/бляшки**;
- ❖ при повторном употреблении углеводов происходит дальнейшее **снижение рН зубной бляшки** ;
- ❖ снижение рН на поверхности зуба до **критического уровня (рН 5,0)** вызывает повышение проницаемости эмали;

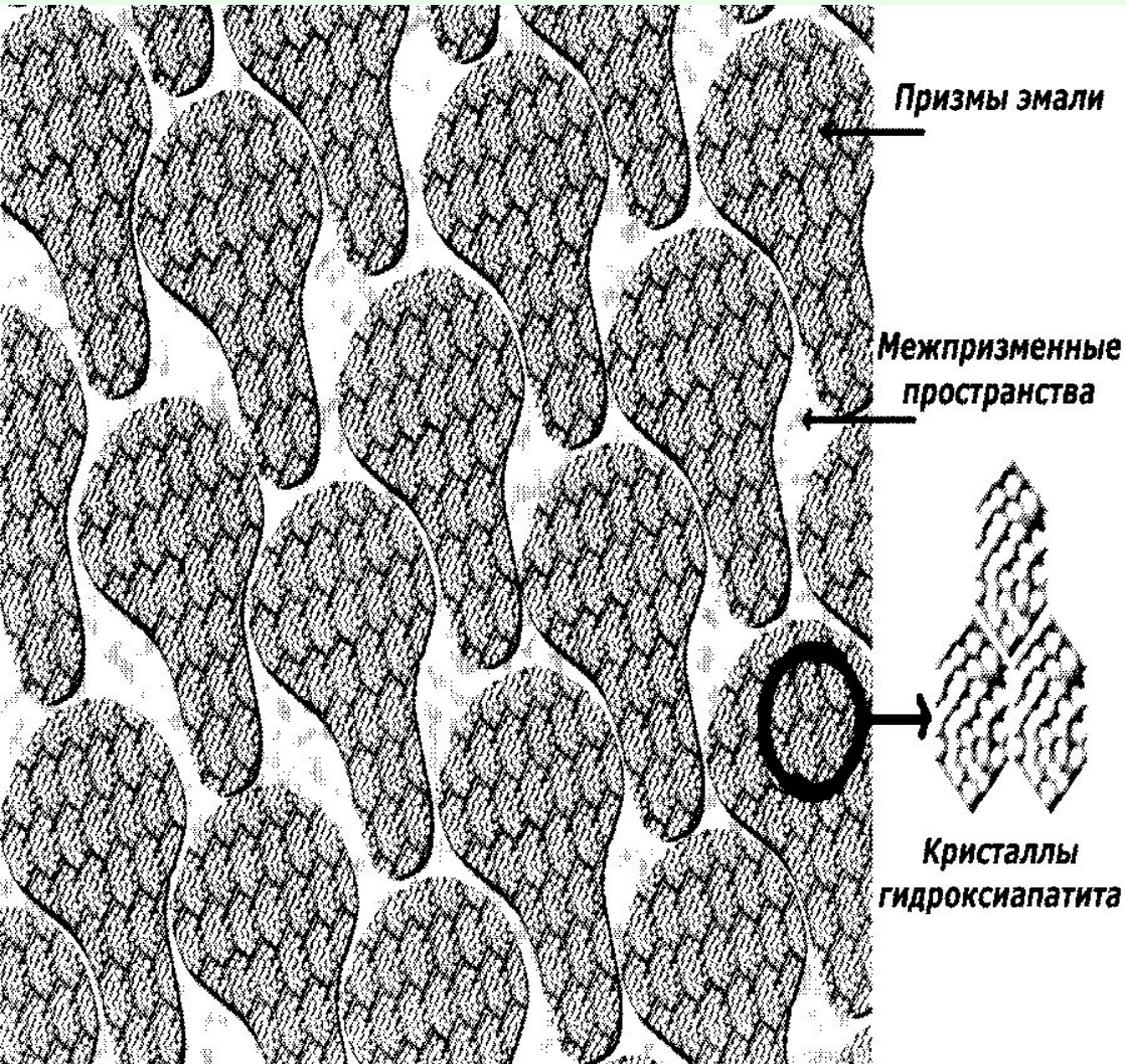
ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ длительное сохранение критического уровня рН приводит к **растворению апатитов поверхности эмали;**
- ❖ кислота проникает в подповерхностный слой эмали;
- ❖ вызывает деминерализацию эмали, образуется **белое пятно (начальный кариес);**
- ❖ дальнейшее образование органических кислот на поверхности эмали приводит к усилению деминерализации;
- ❖ постепенному увеличению микропространств между кристаллами эмалевых призм;

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ в результате создаются условия для проникновения микроорганизмов и продуктов их метаболизма в микродефекты эмали;
- ❖ процесс деминерализации эмали распространяется вдоль поверхности и в глубину;
- ❖ образуя конусообразный очаг поражения;
- ❖ длительная деминерализация в подповерхностном слое приводит к растворению поверхностного слоя;
- ❖ образованию дефекта на поверхности зуба;
- ❖ в результате этого начальный кариес переходит в поверхностный.

Эмалевые призмы



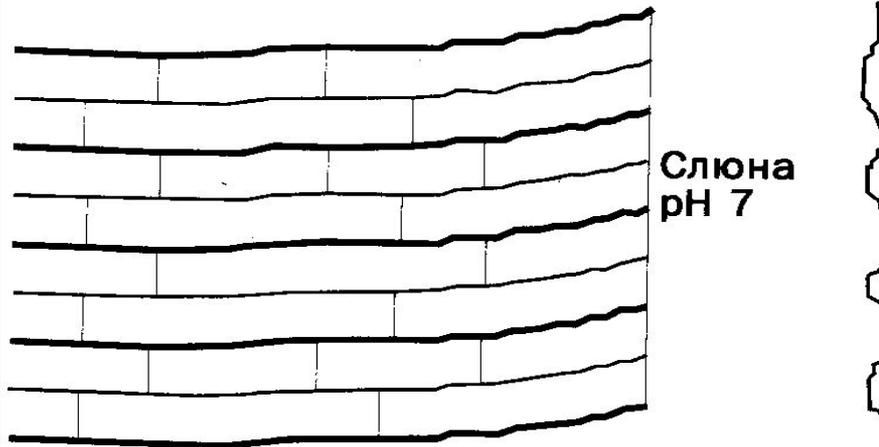
- ◆ Эмалевые призмы идут от эмалево-дентинного соединения к поверхности зуба;
- ◆ форма призм полигональная
- ◆ состоят из кристаллов **гидроксиапатита, карбонатапатита, фторапатита ;**
- ◆ каждый кристалл содержит большое количество молекул и ионов, что составляет кристаллическую решетку;
- ◆ основные минеральные компоненты кристаллов – Са и фосфаты ;
- ◆ между кристаллами имеются микропространства заполненные водой.

Рис. 1. Схематичное изображение структуры эмали

В начальной стадии кариеса:

- ❖ патологический процесс в основном развивается в менее минерализованном подповерхностном слое;
- ❖ происходит потеря кальция, фосфора, магния, карбонатов;
- ❖ понижается плотность эмали;
- ❖ повышается ее растворимость;
- ❖ появляется белое кариозное пятно;

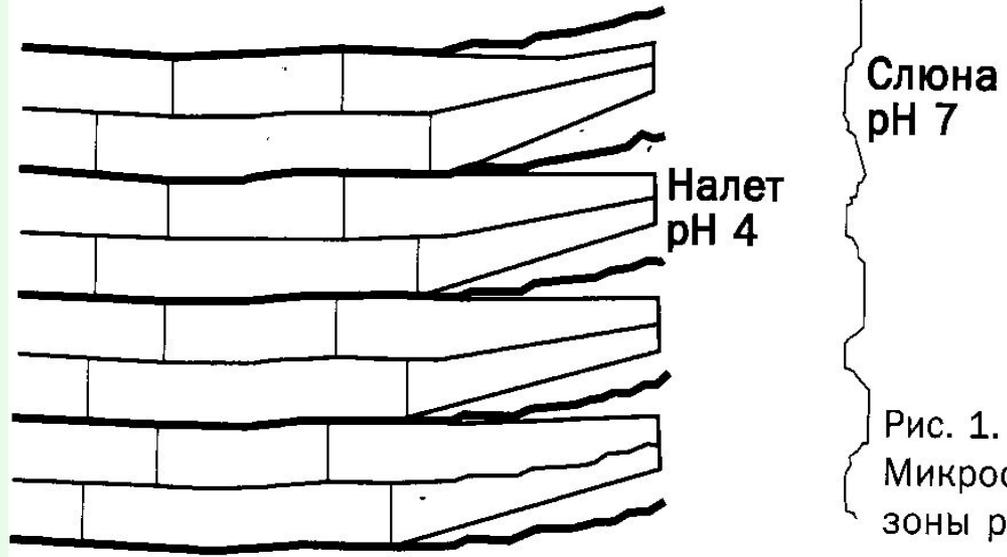
Микроструктура интактной эмали.
Кристаллы апатита эпитаксиально прикреплены к кератиновым волокнам, покрытым налетом:



Реминерализация эмали ионами Ca^{2+} , PO_4^{3-} , OH^- слюны

Рис. 2.
Микроструктура зоны интактной эмали (схема).

Микроструктура эмали, покрытой налетом:



Никакой реминерализации слюной

Рис. 1.
Микроструктура зоны размягчения эмали (схема).

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

Но развитие кариеса зубов под действием кариесогенной микрофлоры возможно лишь при наличии определенных факторов.

Кариесогенные факторы могут быть различной интенсивности и характера, разные варианты их взаимодействия приводят к патологии.

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ▶ Карлес развивается при наличии **кариесогенных микроорганизмов** в полости рта, **избыточном количестве углеводов** в пище и **длительном контакте углеводов** и микроорганизмов с эмалью зуба.
- ▶ Постоянная кислотопродукция микроорганизмов формирует карлесогенную ситуацию.
- ▶ Возникновению карлеса могут противостоять **резистентные к карлесу зубы**.

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

Кариесрезистентность обеспечивается:

- ❖ правильным формированием зачатков и развитием зубов;
- ❖ своевременным и полноценным созревaniem эмали после прорезывания зуба;
- ❖ полноценной диетой;

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

- ❖ ОПТИМАЛЬНЫМ СОСТАВОМ, КОЛИЧЕСТВОМ СЛЮНЫ И ЕЕ МИНЕРАЛИЗУЮЩЕЙ АКТИВНОСТЬЮ;
- ❖ ХОРОШИМ УРОВНЕМ ГИГИЕНЫ, ФАКТОРАМИ ЗАЩИТЫ ПОЛОСТИ РТА;
- ❖ ОПТИМАЛЬНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ФТОРА В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ.

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

Особо следует отметить факторы, влияющие на формирование тканей зубов в период внутриутробного развития ребенка:

- ❖ хронические болезни беременной женщины,
- ❖ анемии, токсикозы

В первые месяцы, годы жизни ребенка:

- ❖ острые и хронические болезни ребенка

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

После прорезывания временные зубы такого ребенка могут иметь признаки:

- ❖ **системной гипоплазии** – прорезываются с меловидными или пигментированными пятнами, белесоватыми полосами;

Резерв здоровья таких зубов (как и всего организма)

- ❖ **значительно снижен,**
- ❖ **они недостаточно минерализованы,**
- ❖ **обладают низкой резистентностью.**

ПАТОГЕНЕЗ КАРИЕСА ЗУБОВ

По мере развития ребенка возникновению кариеса способствуют:

- ❖ недостаточный уход за зубами,
- ❖ скопление зубного налета на поверхности зубов,
- ❖ повышенное содержание углеводовосодержащих продуктов в рационе питания ребенка,
- ❖ снижение общей резистентности организма ребенка,
- ❖ пороки развития эмали.

«БУТЫЛОЧНЫЙ» или «ЯСЕЛЬНЫЙ» КАРИЕС
активно развивается у **детей раннего возраста:**

- ▶ находящихся на искусственном вскармливании;
- ▶ засыпающих с бутылочкой (ребенок засыпает, жидкость разливается во рту и омывает поверхности зубов, преимущественно верхних фронтальных зубов);
- ▶ продолжающих использовать кормление из бутылочки в том возрасте, когда следует приучать к твердой пище;

«БУТЫЛОЧНЫЙ» или «ЯСЕЛЬНЫЙ» КАРИЕС

активно развивается у детей раннего возраста:

(продолжение)

▶ если напиток для кормления содержит большое количество углеводов (это благоприятная среда для размножения кислотообразующих микроорганизмов).

Описаны случаи развития кариеса, связанные со специфической привычкой ночного грудного кормления.

□ **Лактоза**, содержащаяся в грудном молоке обладает кариесогенными свойствами, если долго держать молоко в полости рта.

СТОМАТОАНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

(Окушко В.Р.)

Кариес возникает у детей, которые охвачены **акселерацией физического развития.**

В этих случаях:

- происходит **раннее прорезывание зубов;**
- **сокращаются сроки амелогенеза на 1-1,5 года;**
- **преждевременно прорезавшиеся зубы** находятся на стадии структурно-функциональной незрелости;

СТОМАТОАНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

(Окушко В.Р.)

- ▶ кариесрезистентность данных зубов снижена;
- ▶ прорезавшись преждевременно, они контактируют с окружающей агрессивной средой полости рта ;
- ▶ воздействие микроорганизмов полости рта на подобную эмаль способствует более быстрому развитию процесса деминерализации.

КАРИЕС

Таким образом, **кариес** - заболевание многофакторное, на прогрессирование которого влияют:

- ▶ **общие факторы** -снижение иммунной защиты
- ▶ **местные факторы** (зубная бляшка, резистентность тканей зубов, углеводы легкоферментируемые, состав и свойства слюны);

Здоровые зубы могут быть обеспечены:

- ▶ **хорошим здоровьем беременной женщины и ребенка;**
- ▶ **благополучием окружающей среды.**

КАРИЕС ЗУБОВ

(по Т.Ф. Виноградовой)

КАРИЕС это хронический патологический процесс организма, характеризующийся очаговой деминерализацией твердых тканей зуба с образованием **кариозной полости** в зубе, который на протяжении жизни ребенка способен

обостряться,

стабилизироваться,

приобретать различную активность.

**Заболеваемость детей кариесом
характеризуется тремя основными
показателями:**

▶ Распространенность

▶ Интенсивность

▶ Прирост интенсивности

ПОКАЗАТЕЛИ КАРИЕСА

Распространенность – это число детей, у которых выявлен кариес

$$\text{Распространенность кариеса} = \frac{\text{Число детей, имеющих кариес}}{\text{Число обследуемых детей}} \times 100\%$$

ПОКАЗАТЕЛИ КАРИЕСА

Интенсивность - количество пораженных кариесом зубов

$$\begin{array}{l} \text{Средний показатель} \\ \text{интенсивности} \\ \text{кариеса} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{(сумма индексов)} \\ \text{кп, КПУ, кп + КПУ} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Число обследованных} \\ \text{детей} \end{array}}$$

ПОКАЗАТЕЛИ КАРИЕСА

Прирост интенсивности – это количество вновь пораженных кариесом зубов за определенный период времени (обычно за 1 год).

КАРИЕС ЗУБОВ

Интенсивность, прирост кариеса характеризуют степень активности патологического процесса.

По рекомендации ВОЗ (1962) за основу определения активности кариеса взят показатель - индекс кп, КПУ, кп+КПУ.

Для каждого региона в каждой возрастной группе определяется среднее значение данного показателя (индекса) .

**Т.Ф.Виноградова рассматривает
3 степени активности кариозного
процесса:**

➤ **I степень**

➤ **II степень**

➤ **III степень**

АКТИВНОСТЬ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА

I степень активности кариозного процесса, или компенсированная форма кариеса - такое состояние, когда у ребенка индекс КП, КПУ или КП+КПУ не превышает среднюю интенсивность (М) кариеса соответствующей возрастной группы.

АКТИВНОСТЬ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА

II степень активности кариозного процесса, или субкомпенсированная форма – такое состояние, при котором у ребенка индекс кп, КПУ, кп+КПУ равен среднему значению интенсивности

АКТИВНОСТЬ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА

III степень активности кариеса, или декомпенсированная форма кариеса – такое состояние, когда у ребенка индекс кп, КПУ, кп+КПУ значительно превышают среднюю интенсивность. Кроме того, у этих детей обнаруживаются множественные очаги деминерализации.

Классификация кариеса

(по Т.Ф.Виноградовой, 1972)

I. По степени активности заболевания:

- компенсированная форма
- субкомпенсированная форма
- декомпенсированная форма

II. По локализации:

- фиссурный
- апроксимальный
- пришеечный

III. По последовательности возникновения:

- первичный
- вторичный

IV. По глубине поражения тканей:

- начальный
- поверхностный
- средний
- глубокий

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО
ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ
У ДЕТЕЙ**

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ КАРИЕСА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ

- во временных зубах течение кариеса более быстрое, чем в постоянных;
- разрушение эмали происходит на значительной поверхности по протяженности;
- процесс быстро достигает эмалево-дентинной границы;
- дентин ускоренно подвергается разрушению

Такое течение объясняется тем, что у временных зубов:

- слой эмали намного тоньше, чем у постоянных;
- на поверхности эмали имеются многочисленные поры и микротрещины;
- в дентине имеются широкие маломинерализованные зоны;
- отложение вторичного дентина замедлено

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

У детей в возрасте от 1 года до 3 лет КАРИЕС чаще возникает:

- ▶ на зубах, имеющих порочно развитые ткани в виде гипоплазии;
- ▶ ткани этих зубов недостаточно минерализованы;
- ▶ чаще поражаются резцы;
- ▶ затем моляры и клыки;
- ▶ преимущественная локализация кариозной полости на вестибулярной и контактной поверхности резцов ;
- ▶ а также в фиссурах моляров;
- ▶ нередко кариес начинается в пришеечной области;
- ▶ процесс распространяется вокруг всей коронки;
- ▶ формируется циркулярный кариес.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КАРИЕСА ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

При клиническом осмотре выявляются:

- кариозные полости по глубине мелкие;
- имеют плоскую форму;
- входное отверстие в кариозную полость широкое
- эмаль по краям кариозной полости хрупкая;
- инфицированный дентин в полости влажный.

В возрасте после 4 лет **КАРИЕС** преимущественно развивается:

- у детей, которые плохо жуют;
- избегающих принимать жесткую пищу;
- у детей со сниженной самоочищаемостью полости рта;
- при неудовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта;
- у этих детей чаще поражаются моляры;
- локализуются кариозные полости на апроксимальных поверхностях;
- полости имеют небольшое входное отверстие;
- эмаль по краям кариозной полости нависает;
- эмаль хрупкая, тонкая;
- дентин разной плотности.

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ
КАРИЕСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АКТИВНОСТИ
КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА**

При компенсированной форме кариеса:

- отмечается высокая устойчивость тканей зубов к кариесу;
- индекс кп, КПУ, кп +КПУ не более 3;
- поражаются преимущественно моляры;
- кариозные полости локализуются преимущественно на жевательной поверхности;
- осложненный кариес развивается редко;
- удаленные зубы отсутствуют;
- редко наблюдается выпадение пломб, развитие вторичного кариеса, переход неосложненной формы в осложненный;
- прирост кариеса невысокий.

Компенсированная форма кариеса встречается у детей здоровых, практически здоровых;

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КАРИЕСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АКТИВНОСТИ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА

При декомпенсированной форме кариеса:

- ▶ индекс кп, КПУ, кп+КПУ до 7 и более;
- ▶ отмечается высокий процент осложненного кариеса;
- ▶ развиваются частые обострения в ранее депульпированных зубах;
- ▶ осложнения в зубах, ранее леченных по поводу среднего и глубокого кариеса;
- ▶ у этой категории детей больше показаний к удалению зубов;
- ▶ в одном зубе может быть несколько кариозных полостей;

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ КАРИЕСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АКТИВНОСТИ КАРИОЗНОГО ПРОЦЕССА

При декомпенсированной форме кариеса (продолжение):

- кариозные полости преимущественно локализуются на апроксимальных поверхностях;
- наблюдается частое выпадение пломб;
- часто развивается вторичный кариес;
- определяется высокий прирост кариеса .

Декомпенсированная форма кариеса развивается у детей ослабленных, часто болеющих, имеющих хронические соматические заболевания.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА НАЧАЛЬНОГО КАРИЕСА

при компенсированной форме:

- ▶ заболевание протекает бессимптомно;
- ▶ участок поражения может быть покрыт зубным налетом;
- ▶ в участке поражения пятно меловидное или пигментированное;
- ▶ эмаль пятна матовая;
- ▶ поверхность пятна гладкая, плотная;
- ▶ зондирование безболезненно;
- ▶ на температурные раздражители не реагирует.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА НАЧАЛЬНОГО КАРИЕСА *при декомпенсированной форме:*

- ▶ пятно белого или светло-коричневого цвета;
- ▶ пятно не имеет четких границ;
- ▶ эмаль пятна тусклая;
- ▶ поверхность пятна шероховатая ;
- ▶ при зондировании эмаль неплотная.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОВЕРХНОСТНОГО КАРИЕСА

- ▶ отмечается быстропроходящая боль от сладкого, соленого, иногда от механических раздражителей;
- ▶ поверхность эмали зуба шероховатая;
- ▶ при зондировании определяется неглубокий дефект;
- ▶ при зондировании может определяться легкий дискомфорт.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА СРЕДНЕГО КАРИЕСА при компенсированной форме:

- ▶ отмечается быстропроходящая боль от химических, термических, иногда от механических, раздражителей;
- ▶ края кариозной полости закругленные, ровные;
- ▶ эмаль плотная;
- ▶ дентин плотный, пигментированный;
- ▶ при зондировании болезненность определяется по эмалево-дентинному соединению.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА СРЕДНЕГО КАРИЕСА при декомпенсированной форме:

- ▶ при локализации кариозной полости в фиссурах определяется небольшое входное отверстие;
- ▶ при раскрытии обнаруживается кариозная полость с податливым дентином;
- ▶ края кариозной полости нависают;
- ▶ эмаль тонкая, хрупкая;
- ▶ дентин светлый, влажный, размягченный, легко удаляется экскаватором;
- ▶ зондирование болезненно по эмалево-дентинному соединению.

Глубокий кариес

▶ во временных и постоянных зубах с несформированными корнями практически не диагностируется.

Клинически **глубокий кариес**:

▶ наблюдается в постоянных зубах со сформированными корнями;

▶ боли от механических, химических, температурных раздражителей;

▶ после устранения причины боль исчезает;

▶ кариозная полость значительных размеров;

▶ дентин размягченный, пигментированный;

▶ зондирование болезненно по дну.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

Основные методы д-ки: опрос, осмотр, зондирование, перкуссия, температурные пробы.

Дополнительные методы:

1. ПРИЖИЗНЕННАЯ ОКРАСКА ТКАНЕЙ ЗУБА

проводится для выявления **начального кариеса:**

➤ зуб очистить от налета;

➤ обработать антисептиком, высушить;

➤ нанести 2% водный раствор метиленовой сини

на 2-3 минуты, прополоскать рот водой;

При наличии **кариозного поражения** участки деминерализации окрашиваются **в синий цвет:**

➤ при I степени активности - слабое окрашивание (голубой цвет)

➤ при II-III степени – интенсивное окрашивание (темно-синий цвет).

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

Термометрический метод.

Для определения реакции зуба на раздражитель используется

- ▶ холодная вода,
- ▶ разогретый штопфер или
- ▶ разогретая гуттаперча.

Но в детской практике, *термодиагностика практически не используется*. Учитывая особенности психологии ребенка, его страх, возраст, все методы обследования, начиная с осмотра, проводятся ***щадяще, нередко в игровой форме.***

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

Маркеры кариеса

С помощью кариес-маркеров на основе фуксина определяют границы кариозной полости.

Маркеры особенно удобны при удалении инфицированной ткани из кариозной полости (некрэктомии) для контроля достижения уровня здоровых тканей.

Инфицированные ткани окрашиваются в розовый цвет, тогда как в здоровый дентин краситель не проникает



МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МЕТОД – используется для определения распространенности очага деминерализации.

Метод проводят с помощью флюоресцентного стоматоскопа:

- поверхность зуба очищают от зубного налета;
- световод направляют на исследуемый участок;
- интактная эмаль дает голубоватое свечение;
- **участок поражения темнеет,**
- границы кариозного очага видны четко;
- участок поражения может быть значительно шире, чем при визуальном осмотре.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

МЕТОД ОДОНТОДИАГНОСТИКИ основан на определении электровозбудимости пульпы и используется у детей школьного возраста.

Электровозбудимость пульпы интактных зубов:

- ▶ в зубе со сформированными корнями – 2-6 мкА;
- ▶ в зубах с несформированными корнями – 30-60 мкА;
- ▶ в зубах с резорбирующимися корнями – 60-100 мкА;

Электровозбудимость пульпы -

- ▶ при начальном и поверхностном кариесе – не изменена;
- ▶ при среднем кариесе - до 7 мкА
- ▶ при глубоком кариесе - 10-12 мкА

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД –

применяется:

▶ в случаях крайнего затруднения диагностики,

▶ при локализации полостей на апроксимальных поверхностях,

▶ при тесном положении зубов.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

Шотландские ученые разработали прибор **CarieScan PRO**, который способен выявить даже самые мелкие и невидимые разрушения зуба:

- ▶ на основании головки прибора находится «световая пирамида»;
- ▶ она позволяет более тщательно рассмотреть поверхность зуба;
- ▶ определить начало патологического процесса, когда еще нет внешних признаков;
- ▶ степень повреждения отображается на специальном цифровом дисплее;
- ▶ диагностическая точность прибора составляет 92,5%.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

KaVo DIAGNOdent

- ▶ лазерный диод попадая на поверхность зуба создает импульсные световые волны определенной длины;
- ▶ интактная эмаль и патологически измененные ткани отражают световые волны разной длины;
- ▶ длина отраженных волн анализируется соответствующей электроникой аппарата;
- ▶ при обнаружении очага деминерализации появляется звуковой сигнал и отображение на экране компьютера.

ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 3 ЛЕТ.

- 1. Соблюдение правил гигиены полости рта:** мама должна очищать от налета поверхности каждого прорезавшего зуба ватным тампоном, специальными щеточками. В возрасте 2-2,5 лет необходимо обучить ребенка методике чистки зубов с помощью щетки, а в последующем и с пастой.
- 2. Рациональное питание:** максимально сократить употребление углеводов, увеличить продукты, содержащие витамины, микроэлементы, исключить питание из бутылочки во время сна.

ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ДО 3 ЛЕТ.

3. Назначение противокариозных средств **эндогенного действия** должно проводиться индивидуально и по согласованию с педиатром. Назначение внутрь препаратов фтора, кальция (Calci-cal, Кальцимакс, Кальцинова, Хайкал и др.).

4. Использование средств **местного действия** для повышения резистентности твердых тканей зуба (глюконат Са, «Кальций гидроксилапатит», ДЖИ СИ Тус Мусс для Зубов, "R.O.C.S Medical minerals», «Беллагель-Са/Р»).

5. Лечение начального кариеса **методом инфильтрации** с помощью препарата «Icon».

6. Пломбирование зубов с использованием **миниинвазивных методов**.

ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВОКАРИОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ

Для эндогенного использования:

«Calci-Cal»

- ▶ регулирует обмен фосфора и кальция,
- ▶ восполняет дефицит кальция и витамина Д3 в организме,
- ▶ способствует полному усвоению кальция,
- ▶ усиливает минерализацию зубов,
- ▶ тормозит вымывание кальция из организма.

Выпускается в виде **сиропа**:

- 0-1г. - по $\frac{1}{4}$ чайной ложки 1 раз в день;
- 1-5лет - по $\frac{1}{2}$ чайной ложке 3 раза в день;
- 5-12лет - по 1 чайной ложке 3 раза в день.

ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВОКАРИОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ

Для эндогенного использования:

«Кальцинова» -

- содержит кальций, фосфор, витамины С, В6, А, Д3;
- витамин Д способствует усвоению кальция и фосфора;
- способствует поступлению их в зубную ткань;
- рекомендуется детям, которые ограничены в употреблении молока и молочных продуктов.

Назначается детям:

от 2-х лет – 1 табл. 1 раз в день;

после 12 лет – 1 табл. 2 раза в день (медленно
рассасывать во рту).

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

(дети от 1 года до 3 лет)

Компенсированная форма кариеса:

➤ реминерализующая терапия;

➤ пломбирование зубов

Ремтерапия

Реминерализующая терапия

- возмещение минеральных элементов деминерализованной эмали зуба.

В настоящее время для ремтерапии эффективно применяются препараты в виде геля :

▶ ДЖИ СИ Тус Мусс для Зубов,

▶ ”R.O.C.S Medical minerals»,

▶ « Беллагель-Са/Р») и др.

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

- ▶ Пломбирование зубов у детей раннего возраста представляет большие сложности из-за психоэмоционального реагирования ребенка на различные манипуляции.
- ▶ В некоторых случаях перед вмешательством используется премедикация, назначаются седативные средства для приема внутрь за 20-30 минут до приема.
- ▶ Рекомендуется проводить лечение преимущественно с применением щадящих малоинвазивных методов.

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

Среди современных **МИНИИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ** лечения широко применяются в практической деятельности врачей:

- **метод инфильтрации с помощью «Icon»;**
- **метод ART - атравматическая реставрационная терапия;**
- **метод ХМП - химико-механическое пломбирование.**

Эти методы следует применять у детей, боящихся звука бормашины, инъекций или, имеющих отягощенный аллергоанамнез и противопоказания к анестезии; у умственно отсталых; эмоционально неуравновешенных детей.

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

ART – метод предусматривает инструментальное удаление инфицированных тканей из кариозной полости (т.е. без препарирования) с последующим пломбированием материалами, оказывающими противокариозное действие (СИЦ, компомеры).

❖ **СИЦ, будучи в кариозной полости, в течение длительного времени выделяет фтор;**

❖ **обеспечивает плотное прилегание пломбы;**

❖ **противодействует развитию вторичного кариеса.**

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

МЕТОДИКА ART – метода

- ▶ удаление некротизированного дентина экскаватором;
- ▶ антисептическая обработка кариозной полости (хлоргексидин; гипохлорит натрия)
- ▶ пломбирование (Ионобонд, Ионосил, Витробонд, Фуджи, Карисма, Дайрект и др.).

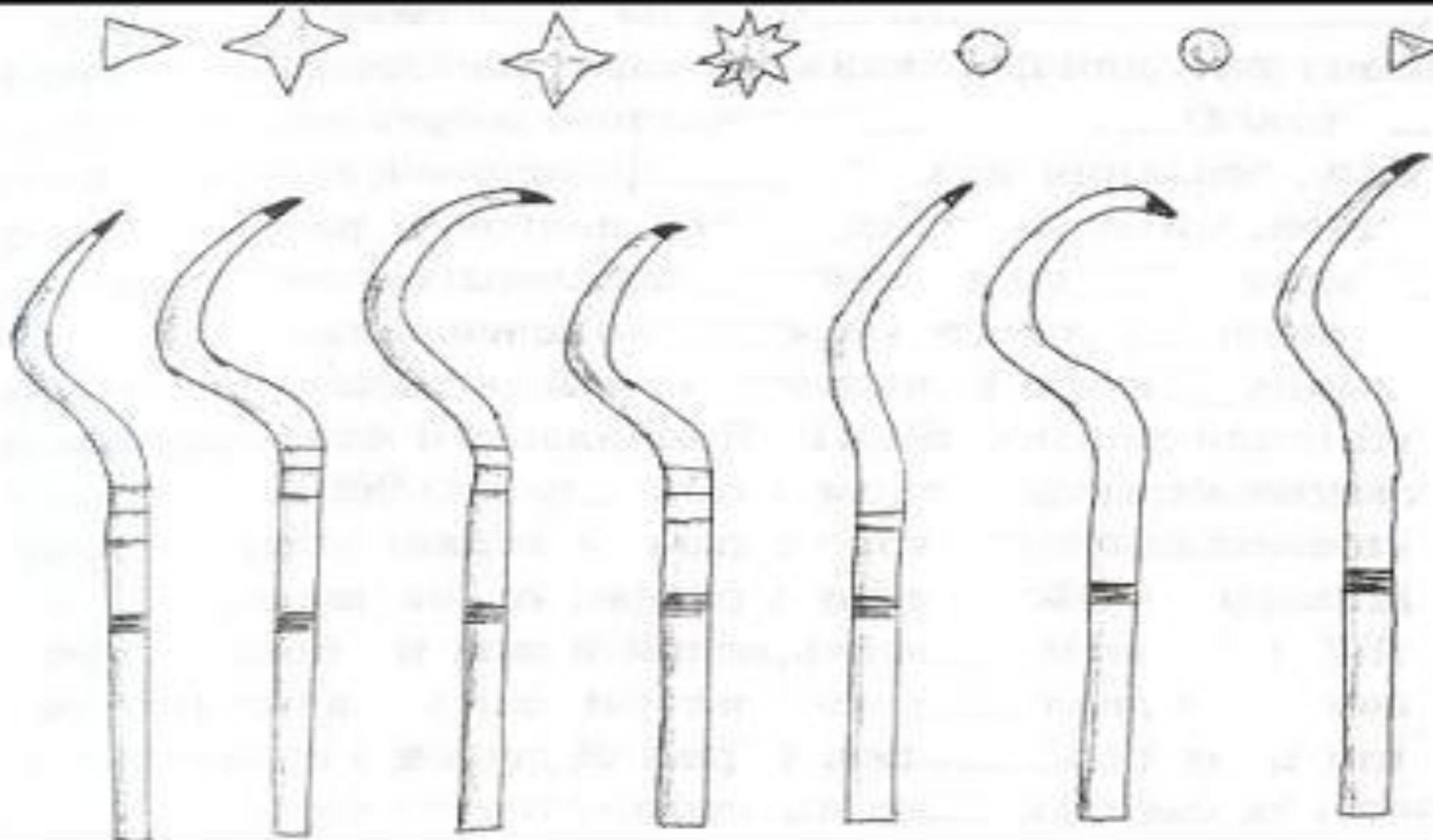
ХИМИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД

Для эффективного удаления инфицированного дентина, применяются химические средства: Carisolv, Стомазим, Caridex, Кариклинз.

Гель Carisolv:

- содержит три аминокислоты и гипохлорит натрия;
- растворяет, разжижает патологически измененный дентин;
- не повреждает здоровые ткани;
- не оказывает негативного действия на здоровую пульпу;
- обеспечивает комфорт ребенку (не применяется бормашина, анестезия).

Вместе с гелем применяются специальные инструменты, имеющие кромку, совершающие выскабливающее, а не режущее действие.



Методика применения «Carisolv»

- гель «Carisolv» (розового цвета) вносится в кариозную полость (при наличии пораженного дентина гель мутнеет);
- через 30 сек. с помощью инструмента удаляется поврежденный дентин (гель вносится несколько раз в кариозную полость);
- удаление размягченного дентина продолжается до тех пор пока гель не станет прозрачно – розовым;
- кариозная полость промывается водой, высушивается (дно выглядит неровным, шершавым, тусклым);
- производится пломбирование (СИЦ, композиты содержащие фтор).

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «Carisolv»



ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ

- ❖ кариозные полости на жевательной поверхности моляров требуют тщательного **исследования фиссур**;
- ❖ пигментированные, узкие глубокие фиссуры рядом с кариозной полостью необходимо **профилактически расширить**;
- ❖ кариозная полость подвергается препарированию и формированию ;
- ❖ **следует пломбировать как кариозную полость, так и фиссуры.**
- ❖ если же фиссуры неглубокие, то их предстоит **герметизировать** одновременно с пломбированием кариозной полости.

Детям с декомпенсированной формой кариеса

Учитывая:

- ▶ большое число разрушенных зубов,
- ▶ выраженную психоэмоциональную возбудимость,
- ▶ возможную дентофобию

проводить лечение более целесообразно

под общим обезболиванием.

ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ 4 ЛЕТ

зависит от клинических проявлении, активности процесса, диспансерной педиатрической группы.

НАЧАЛЬНЫЙ КАРИЕС

При компенсированной форме кариеса проводят:

- ▶ гигиеническое обучение;
- ▶ назначение рационального питания;
- ▶ ремтерапию;
- ▶ герметизацию фиссур.

ЛЕЧЕНИЕ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ 4 ЛЕТ

НАЧАЛЬНЫЙ КАРИЕС

Для повышения эффективности санации рекомендуется применение комплексной схемы лечения, где помимо гигиенического обучения, коррекции питания играет важную роль. •

В целях усиления минерализации твердых тканей проводится **Ремтерапия с помощью:**

➤ **кальций и фосфор содержащих гелей (ДЖИ СИ Тус Мусс для Зубов, "R.O.C.S Medical minerals», Белагель-Са/Р);**

➤ **эмаль-герметизирующего ликвида (метод глубокого фторирования)**

МЕТОД ГЛУБОКОГО ФТОРИРОВАНИЯ по А. Кнаппвост

Проф. А.Кнаппвост предложил для ремтерапии **метод глубокого фторирования** с помощью ЭМАЛЬ-ГЕРМЕТИЗИРУЮЩЕГО ЛИКВИДА (ЭГЛ).

- ▶ при воздействии ЭГЛ в порах разрыхленной эмали образуются нанофториды – субмикроскопические кристаллики фтористого Ca, Mg, Cu.
- ▶ фтор высокой концентрации выделяемый ими в течении длительного времени способствует **реминерализации эмали.**

ГЛУБОКОЕ ФТОРИРОВАНИЕ ПО А.Кнаппвост

ЭГЛ состоит из двух жидкостей:

Жидкость №1 содержит фтористый силикат меди

Жидкость №2 является щелочной суспензией гидроокиси кальция

МЕТОДИКА

обработать поверхность зуба жидкостью №1

через 1 минуту обработать жидкостью №2

через 1 минуту прополоскать рот водой

повторно обработать через 2-3 дня

осмотр через 6 месяцев

Начальный кариез

При декомпенсированной форме проводят:

Общее лечение:

- ▶ витаминотерапия
- ▶ назначение препаратов кальция внутрь (по согласованию с педиатром).

Местное лечение:

- ▶ гигиеническое обучение
- ▶ ремтерапия
- ▶ герметизация фиссур («Адмира-Сил», «Фиссурит», «Фиссурит – FХ», «Ультрасил» и др.)

ПОВЕРХНОСТНЫЙ КАРИЕС

При компенсированной форме кариеса:

- ▶ ремтерапия (р-р глюконата кальция, ЭГЛ, «Кальций гидроксилapatит» ДЖИ СИ Тус Мусс для Зубов, "R.O.C.S Medical minerals», «Беллагель-Са/Р, ЭГЛ и др.);
- ▶ формирование и пломбирование кариозной полости.

ПОВЕРХНОСТНЫЙ КАРИЕС

При декомпенсированной форме кариеса:

- ▶ гигиеническое обучение;
- ▶ ремтерапия;
- ▶ пломбирование.

ПОВЕРХНОСТНЫЙ КАРИЕС

При декомпенсированной форме кариеса:

При локализации кариозной полости на жевательной поверхности применяется метод «профилактического пломбирования»:

- ▶ препарирование и формирование кариозной полости;
- ▶ при наличии глубоких пигментированных фиссур производится их расширение в пределах эмали;
- ▶ удаление пигментированной ткани из расширенной фиссуры;
- ▶ пломбирование кариозной полости и фиссур
- ▶ если фиссуры открытые, непигментированные, то производится их герметизация

СРЕДНИЙ КАРИЕС

Детям с **компенсированной формой** кариеса, пломбирование проводится в **одно посещение:**

- ▶ препарирование, формирование кариозной полости;
- ▶ антисептическая обработка;
- ▶ пломбирование.

СРЕДНИЙ КАРИЕС

При декомпенсированной форме кариеса пломбирование проводится в два посещения после предварительной ремтерапии:

I-посещение:

- препарирование, формирование кариозной полости, антисептическая обработка,
- наложение лечебной прокладки (паста, содержащая гидроксид кальция или ДГЛ),
- временная пломба.

II-посещение:

- через 7-10 дней при отсутствии боли пломбирование (СИЦ, компомеры).

ДГЛ (дентин-герметизирующий ликвид)

➤ способствует образованию тонкой пленки из соединений меди, кальция, фтора.

Эта пленка:

- оказывает бактерицидное действие;
- заполняет вход в дентинные канальцы ;
- стимулирует образование вторичного дентина;
- обеспечивает защиту пульпы и дентина от вредных воздействий;
- предупреждает развитие вторичного кариеса.

СРЕДНИЙ КАРИЕС

Детям с декомпенсированной формой кариеса в постоянных зубах с НФК проводится отсроченное лечение:

- ▶ щадящее препарирование;
- ▶ антисептическая обработка;
- ▶ наложение лечебной прокладки (Са-содержащая паста или ДГЛ);
- ▶ временная пломба на 1,5 – 2 месяца.

За этот период происходит минерализация тканей, окончательное пломбирование производится с наложением изолирующей прокладки.

Глубокий кариес

во временных зубах и постоянных зубах с НФК не диагностируется.

В постоянных зубах со сформированными корнями

глубокий кариес лечится с наложением лечебной прокладки:

- ▶ **при компенсированной форме - в одно посещение;**
- ▶ **при суб- и декомпенсированной - в два посещения.**

Современные технологии в лечении кариеса у детей

- воздушно-кинетический метод;
- лазерный метод;
- озono-воздушный метод.

Воздушно-кинетический метод используется при поверхностном кариесе

▶ Методика

- На кариозный участок под давлением подается смесь воздуха, воды и абразивного порошка; смесь вымывает патологически измененную ткань, очищает кариозную полость;
- ❖ Дефект восстанавливается пломбировочным материалом.

Лазерный метод

используется при поверхностном и среднем кариесе

Лазерный луч воздействует:

- ▶ безболезненно,
- ▶ избирательно на пораженные и здоровые ткани зуба,
- ▶ не вызывает микротрещин на эмали.

Лазерный метод

Методика:

- ❖ Луч лазера направляется в кариозную полость:
 - быстро удаляет пораженные ткани,
- ❖ - не затрагивает здоровую ткань зуба,
- ❖ - дезинфицирует кариозную полость.

Озоно-воздушный - новый метод лечения кариеса

- ❖ аппарат разработан в Германии,
- ❖ он преобразует кислород воздуха O_2 в озон O_3 ,
- ❖ метод осуществляется безболезненно, нетравматично,
- ❖ уничтожает все виды микроорганизмов, находящиеся в кариозной полости, на поверхности зуба, по десневому краю.

Озоно-воздушный метод

Методика:

- ▶ озон подается на кариозную полость через мягкую чашечку из силикона,
- ▶ озон воздействует на инфицированные ткани в течении 20-40 секунд,
- ▶ озон способствует гибели всех микроорганизмов,
- ▶ дезинфицирует кариозную полость.

Озоно-воздушный метод

- ❖ По мнению одних исследователей стерильную кариозную полость можно оставить без пломбирования.
- ❖ Озоновую терапию кариозной полости можно завершить восполнением дефекта композиционным материалом.

СОВРЕМЕННЫЕ НАКОНЕЧНИКИ

Наконечник PROPHY flex с помощью универсального соединения KaVo Multiflex:

- ❖ подключается к любой установке и может работать в труднодоступных зонах;
- ❖ эффективно удаляет налет от чая, кофе, табака;
- ❖ мягко полирует после удаления зубного камня;
- ❖ очищает фиссуры перед герметизацией;
- ❖ специальный чистящий порошок имеет приятный вкус.

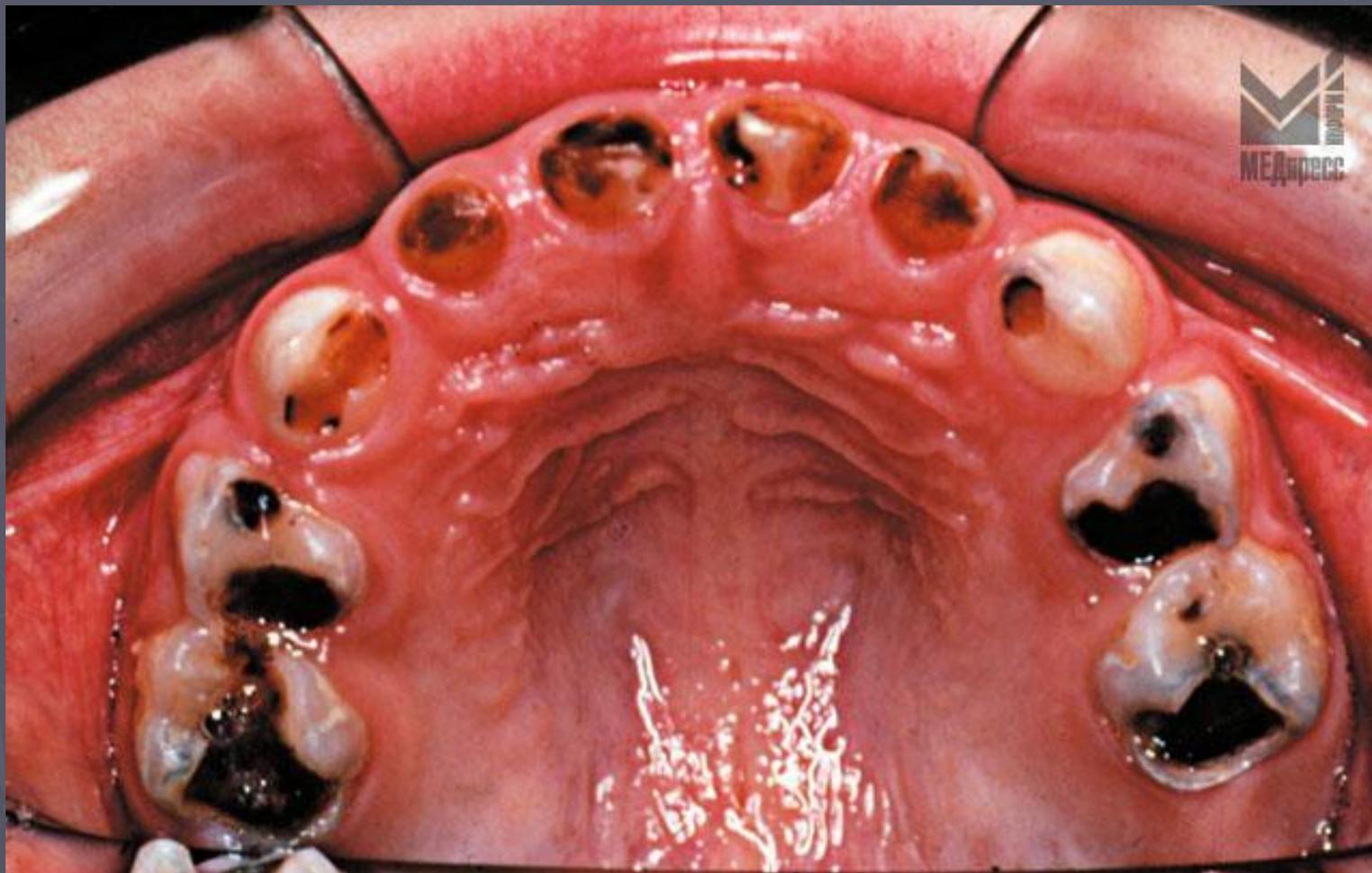
СОВРЕМЕННЫЕ НАКОНЕЧНИКИ

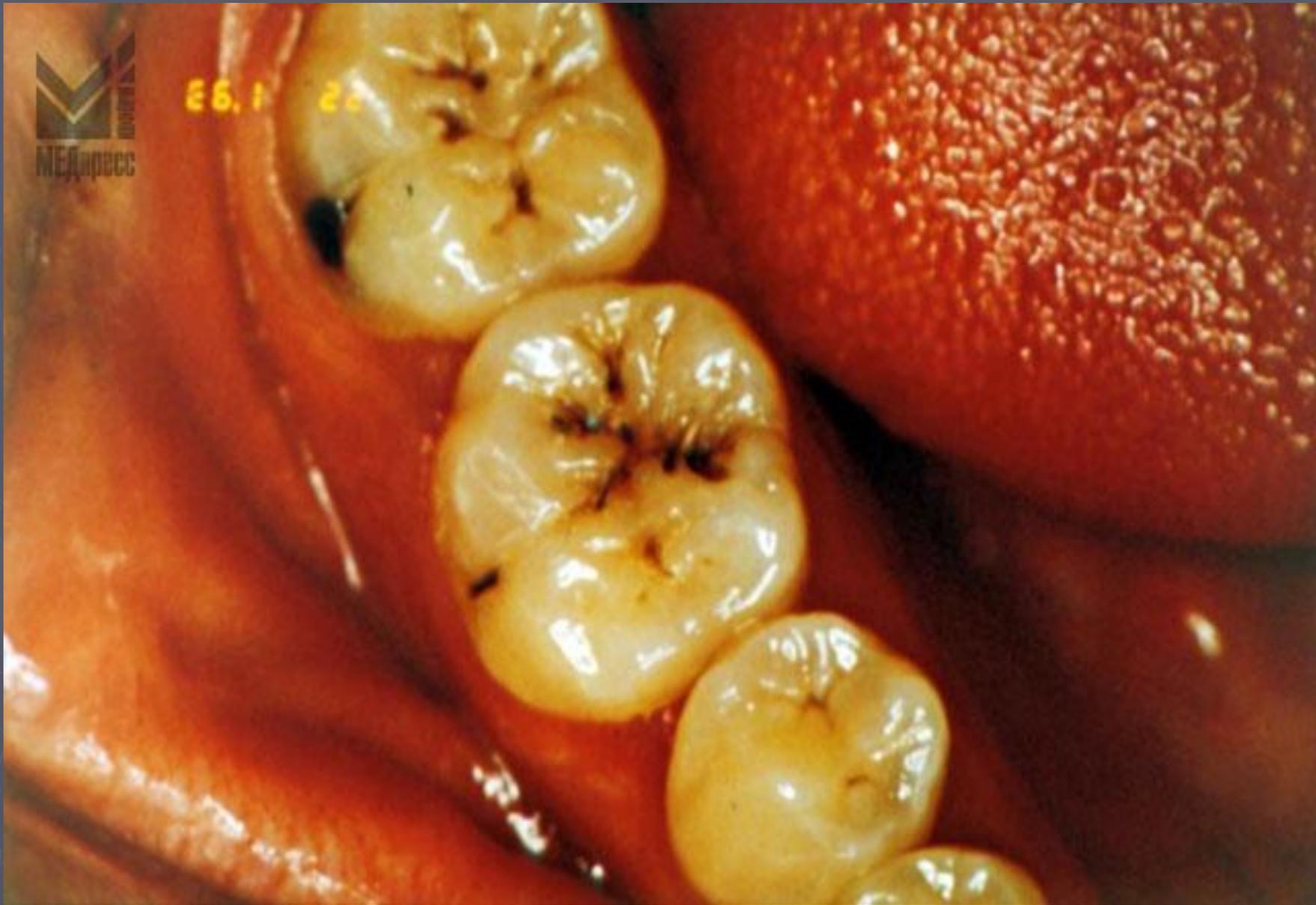
- KaVo SONICflex microinvasive** – специальные насадки для минимальноинвазивного препарирования в труднодоступных зонах:
- ♦ одностороннее алмазное покрытие гарантирует прямой доступ к апроксимальным и щечным поверхностям без повреждения соседних зубов;
 - ♦ идеальное микропрепарирование обеспечивает правильный скос змали для применения современных бондинговых систем.

Кариес зубов II-степени активности.



Временный прикус. Карииес зубов III-степени активности





Вопросы для обучающихся :1.

Укажите факторы

возникновения кариеса у
детей.

2. Дайте определение кариеса.

3. Перечислите особенности
клинического течения.

4. Укажите современные
методы диагностики.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

