

# Некариозные поражения ФЛЮОРОЗ

Выполнила Полякова Т.Н.  
3401 группы

# Эндемический флюороз «крапчатые зубы»

- - системное нарушение развития твердых тканей, которое развивается до прорезывания при приеме внутрь воды и продуктов с повышенным содержанием фтора.
- По мнению многих авторов, флюороз- это гипоплазия специфического происхождения, обусловленная избытком фтора в питьевой воде.

# Этиология и патогенез

- Причина: длительное влияние избытка фтора в питьевой воде и продуктах питания.
- \*фтор, содержащийся в пищевых продуктах, всасывается хуже, чем фториды, растворимые в воде (Боровский, 1998)
- Длительное действие фтора как ферментного яда **снижает активность фосфатазы**, тем самым нарушая минерализацию эмали.

- Влияние фтора на эмаль связывают с его **токсическим действием на амелобласты**, что влечет за собой дегенерацию этих клеток и приводит к приостановке развития эмалевых призм и нарушению формирования нормальной эмали.
- Если эмаль зубов сформирована, то даже длительное применение воды, содержащей повышенные концентрации фтора, не приводит к изменению цвета эмали. Однако если эта величина превысит 6 мг/л, могут произойти изменения в уже сформированных тканях зуба. Оптимальное содержание фтора в питьевой воде 1 мг/л.

# Патологическая анатомия

- Характер изменений во многом зависит от формы клинического поражения (тяжести изменений). Обнаруживаются измененные участки различных размеров и очертаний. Резко выражены полосы Гунтера — Шрегера, которые дугообразно изгибаются и доходят до эмали, хорошо видны линии Ретциуса. Поверхность эмали наряду с ровными очертаниями имеет отдельные выпуклости и впадины. Дентиноэмалевое соединение зубчатой формы. Поверхностный слой эмали имеет муаровый рисунок, что обусловлено увеличением межпризменных пространств за счет частичной резорбции эмалевых призм, зонами гипо- и гиперминерализации.
- Эмалевые призмы частично разрушаются, расширяются межпризменные пространства, пополнение которых аморфным материалом происходит за счёт резорбирующихся призм. В зоне поражения наблюдается неоднородная минерализация эмали (участки гипоминерализации чередуются с участками гиперминерализации). В дальнейшем усиливаются процессы деминерализации, повышается проницаемость эмали вследствие увеличения объёма микропор (микропространств).

- При помощи микрорентгенографии установлено, что на участке пятен флюороза наружных слоев отчетливо выявлено снижение плотности, что указывает на уменьшение минерализации. Подобные данные объясняют причину пигментации эмали. Происходит это за счет проникновения красящих веществ в участки эмали с повышенной проницаемостью. Это подтверждается и тем, что участки пигментации флюорозных зубов содержат большее количество азотсодержащих органических веществ.
- Под электронным микроскопом при легких степенях поражения отмечается подчеркнутость структур кристаллов гидроксиапатитов. При тяжелых формах четкость структур снижается.
- При помощи поляризационной микроскопии установлены наиболее выраженные изменения в наружных слоях эмали. В участках флюорозного пятна поражено преимущественно межпризменное пространство.



## Клиническая картина

- Флюороз проявляется **в основном на постоянных зубах вскоре после из прорезывания.**

Поражаются зубы детей, живущих в эндемическом очаге с рождения или переехавших туда в возрасте 3-4 лет. **Временные зубы крайне редко подвергаются флюорозу:** их минерализация заканчивается во внутриутробном периоде. Фтор, поступающий в организм матери, в основном задерживается плацентой, что предохраняет плод от интоксикации. Случаи флюороза временных зубов отмечаются только в районах с чрезвычайно высоким содержанием фтора.

□ Вскоре после прорезывания зубов изменяется цвет эмали и теряется ее прозрачность. Эмаль становится матовой, приобретает желтоватый оттенок или становится коричневой. На коронках зубов появляются полосы и пятна различного цвета, оттенков и размеров. Тяжесть болезни определяют по количеству и размерам патологических элементов, а также по интенсивности окрашивания и наличию дефектов эмали.





- **Локализация:** различные участки эмали, реже дентина преимущественно вестибулярные поверхности фронтальных зубов и бугры моляров и премоляров.
- **Жалобы:** на изменение цвета или наличие дефектов эмали зубов, существовавшие уже с момента прорезывания



# Классификация (степени и формы)

- **I. Очень легкая** –  
нормальный цвет  
эмали практически  
не изменен



□ **II. Легкая** – элементы поражения имеют вид полосок и мелких пятен белого цвета и занимают менее 25% от площади коронки зуба.

□ Согласно отечественной классификации, это **штриховая форма** флюороза. На поверхности эмали меловидные полоски (хорошо заметны после высушивания зуба), чаще всего на вестибулярной поверхности резцов верхней челюсти.



- **III. Умеренная** – полоски и пятна занимают менее 50% от поверхности коронки зуба.
- Согласно отечественной классификации, это **пятнистая форма**. Множественные, хорошо выраженные меловидные пятна по всей поверхности зубов. Пятна могут сливаться. Плавно переходят в нормальную эмаль, возможно наличие светло-желтой окраски пятна. Поверхность эмали в области пятна гладкая, блестящая.



- **IV. Средней тяжести** – желтое или коричневое окрашивание коронок зубов.
- Согласно отечественной классификации, это **меловидно-крапчатая форма**. На всей поверхности коронок располагаются небольшие округлые дефекты эмали-крапинки. Они имеют неровные края, грязно-серое или коричневое дно. Отмечается коричневая пигментация отдельных участков эмали.





- **V. Тяжелая** – на фоне коричневого окрашивания имеются очаги разрушения эмали в виде ямок и эрозий. В отеч. Классификации это **эрозивная форма**. Она разнообразна:
  - - матовая эмаль и пигментированные пятна с четкими границами
  - - глубокие дефекты различной формы, чаще на вестибулярной поверхности.
  - При этой форме флюороза эмаль быстро истирается и обнажается пигментированный дентин темно-коричневого цвета.





- В отеч. Классификации выделяют еще **деструктивную форму**. Поражается не только эмаль, но и дентин. За счет эрозивного разрушения и стирания твердых тканей изменяется форма коронок, зубы становятся хрупкими, нередко происходит отлом их частей, однако полость зуба не вскрыта за счет отложения заместительного дентина.



# Дифференциальная диагностика

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

Заболевание	Поверхностный кариес	Системная гипоплазия, точечная и бороздчатая формы	Флюороз зубов, меловидно-крапчатая форма
Признаки	4	5	6
<sup>1</sup> Время появления	после прорезывания	до прорезывания	до прорезывания
<sup>2</sup> Причина возникновения	плохая гигиена полости рта	общие заболевания матери и ребенка	проживание в эндемической зоне
<sup>3</sup> Течение	прогрессирующее	стабильное	стабильное
<sup>4</sup> Субъективные ощущения	могут быть боли от химических раздражителей	нет	нет
<sup>5</sup> Вид дефекта	шероховатый, неправильной формы, без блеска	чашеобразные углубления или бороздки, параллельные режущему краю белого или желтоватого цвета, блестящие, часто в виде цепочек	в виде точек, пигментированные, блестящие на фоне меловидной эмали
<sup>6</sup> Размеры	2-4 мм	2-5 мм	точечные

7	Границы	неровные	четкие, ровные, края сглажены	нечеткие
8	Локализация	типичная для кариеса	чаще вестибулярная поверхность, режущие края, бугры	все поверхности зуба
9	Количество дефектов	чаще единичные	системные, симметричные	множественные
10	При зондировании	шероховатые, размягченные, болезненные	гладкие, плотные, безболезненные	гладкие, плотные, безболезненные
11	Исход	углубление дефекта	дефект не изменяется, может сопровождаться кариесом	дефект не изменяется
12	Содержание фтора в воде	менее 1.0 мг/л	в пределах нормы	более 1.0-1.5 мг/л
13	Пораженные зубы	молочные и постоянные	молочные и постоянные	преимущественно постоянные

Заболевание		Системная гипоплазия (аплазия)	Флюороз зубов эрозивная форма	Средний кариес	Кислотный некроз II-III степени	Клиновидный дефект 3 стадии	Эрозия дентина III степени
Общее		Наличие дефекта твердых тканей в пределах эмали и дентина					
Признаки		1	2	3	4	5	6
1	Время появления	до прорезывания	до прорезывания	после прорезывания	после прорезывания	после прорезывания	после прорезывания
2	Причина возникновения	общие заболевания матери и ребенка	проживание в эндемической зоне	плохая гигиена полости рта	работа на химическом предприятии	окончательно не выяснена	не установлена
3	Течение	стабильное	стабильное	прогрессирующее	быстро прогрессирующее	медленно прогрессирующее	медленно прогрессирующее
4	Субъективные ощущения	боли от раздражителей	нет	могут быть кратковременные боли от раздражителей	боли от раздражителей	чаще отсутствуют	боли от раздражителей, особенно от химических и холодного
5	Вид дефекта	Чашеобразные углубления или бороздки, стенки белого, а дно желтоватого цвета, блестящие	на фоне меловидной эмали обширные и глубокие дефекты различной формы, пигментированные	Неправильной формы, пигментированный	грязно-серого цвета, в области режущего края эмаль отсутствует, зуб приобретает вид клина	в виде клина, желтоватого цвета, блестящий	блюдце- или долотообразный, дно желтоватого цвета, блестящее

№	Признаки	1	2	3	4	5	6
6	Размеры	по всей коронке	значительная часть коронки	3-5 мм	обширные, вдоль всей коронки	до 0.5 поверхности коронки	может занимать всю поверхность коронки
7	Границы	четкие, ровные	четкие	неровные	неровные, размытые	четкие, ровные	четкие, ровные
8	Локализация	вестибулярная поверхность, режущие края, бугры	все поверхности зуба	типичная для кариеса	вестибулярная, язычная поверхности, режущий край, бугры	пришеечная область вестибулярной поверхности, чаще <u>54 1   1 45</u> 54321   12345 зубов	вестибулярная поверхность, кроме <u>876   678</u> 876 21   12 678 зубов
9	Количество дефектов	системные, симметричные	множественные	чаще единичные	обширные множественные	1-2 или более, чаще симметричные	2 и более, чаще симметричные
10	При зондировании	гладкие, плотные, может быть болезненность	шероховатые, плотные, безболезненные	шероховатые, размягченные, болезненные по стенкам	шероховатые, размягченные, болезненные	гладкие, плотные, часто безболезненные	гладкие, плотные, часто болезненные
11	Исход	сопровождается развитием кариеса, истиранием	сколы эмали, истирание дентина	углубление дефекта	разрушение зубов до десневого края	углубление дефекта, отлом коронки	расширение дефекта
12	Содержание фтора в воде	в пределах нормы	более 1.0-1.5 мг/л	менее 1.0 мг/л	не влияет	в пределах нормы	в пределах нормы
13	Пораженные зубы	молочные и постоянные	преимущественно постоянные	молочные и постоянные	постоянные	только постоянные	только постоянные

# Лечение

- Выбор метода лечения зависит от стадии патологического процесса. При легкой и умеренной формах используют отбеливание; неяркие пятна снимают за счет микроабразии эмали.
- При тяжелой форме необходимо пломбировать дефекты или даже изготавливать коронки.



**до отбеливания зубов**

**после отбеливания зубов**



**до отбеливания зубов**

**после отбеливания зубов**

# Профилактика

- Должна проводиться повсеместно, где содержание фтора в питьевой воде повышено. Профилактические меры:
- 1. **Коллективные** – очистка питьевой воды от избытка фтора солями алюминия, гидроксидом магния или фосфатом кальция в дефтораторных установках;
- отстаивание воды, вымораживание или удаление избытка фтора с помощью костного фильтра (для децентрализованного водоснабжения)



## ▣ 2. **Индивидуальные:**

- ▣ естественное вскармливание,
- ▣ отказ от раннего введения прикорма,
- ▣ дополнительное введение в пищу витаминов С и D, глюконата кальция,
- ▣ исключение или ограничение продуктов, содержащих фтор (морская рыба, шпинат),
- ▣ вывоз детей на каникулы из эндемического района.
- ▣ Использование зубной пасты без фтора
- ▣ Проведение реминерализирующей терапии, в том числе в домашних условиях

- **Гель не содержит фтора**
- Безопасен при проглатывании
- Подходит детям с грудного возраста
- Незаменим и эффективен при борьбе с кариесом в районах с повышенным содержанием фтора в питьевой воде
- Необходим тем, кому применение средств, содержащих фтор, нежелательно (например, при заболеваниях щитовидной железы, остеопорозах, почечной недостаточности и почечнокаменной болезни, нарушениях минерального обмена и др.)





- Рем-гель GC Tooth Mousse может применяться детьми с 0 лет.

