

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра терапевтической стоматологии



***Зубные отложения.
Классификация зубных
отложений.
Оценка гигиенического
состояния полости рта.***

Презентацию подготовили
Сберегаева Елена
Султанова Лиана
СТ-201Б
2020г.

Зубные отложения- отложения, образующиеся на поверхности зубов в результате воздействия различных факторов.



Факторы:

- повышенное слюноотделение;
- изменение физико-химических свойств слюны;
- нарушение обменных процессов в организме;
- нарушение питания;
- различные заболевания органов ЖКТ;
- продолжительное применение некоторых лекарственных средств;
- недостаточный гигиенический уход за зубами и ротовой полостью.



КУТИКУЛА

Кутикула-редуцированный эпителий эмалевого органа, покрывает поверхность эмали зубов после их прорезывания в виде тонкой оболочки.

Различают первичную и вторичную кутикулу.

Первичная кутикула - внутренний тонкий (около 0,5-1,5 мкм) гомогенный слой гликопротеинов, являющимся последним секреторным продуктом энамелобластов.

Вторичная кутикула образована наружным (около 10 мкм) слоем редуцированного эпителия эмалевого органа.

Пелликула - приобретенная тонкая органическая пленка, которая образуется из гликопротеинов слюны на поверхности зуба, толщиной 1-4 мкм. Является бесструктурным образованием, не содержащим бактерий, и плотно фиксирована на поверхности зуба.

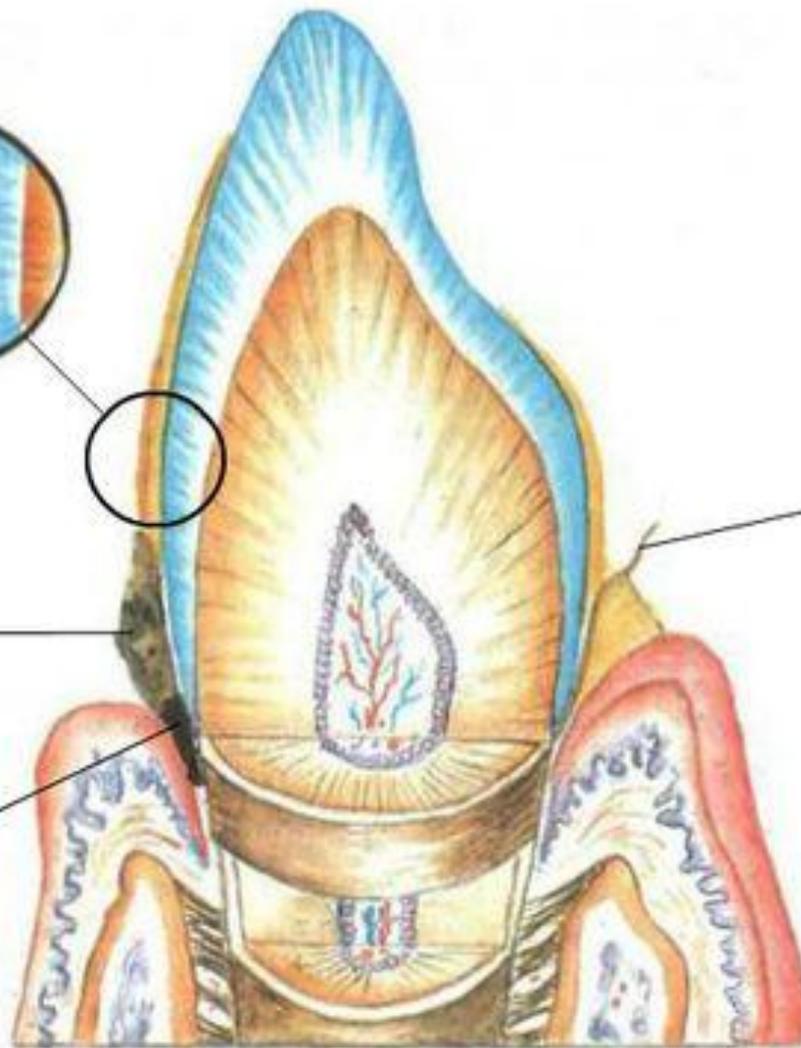
пелликула

зубной
налёт

микробная
бляшка

зубной
камень

кутикула
эмали



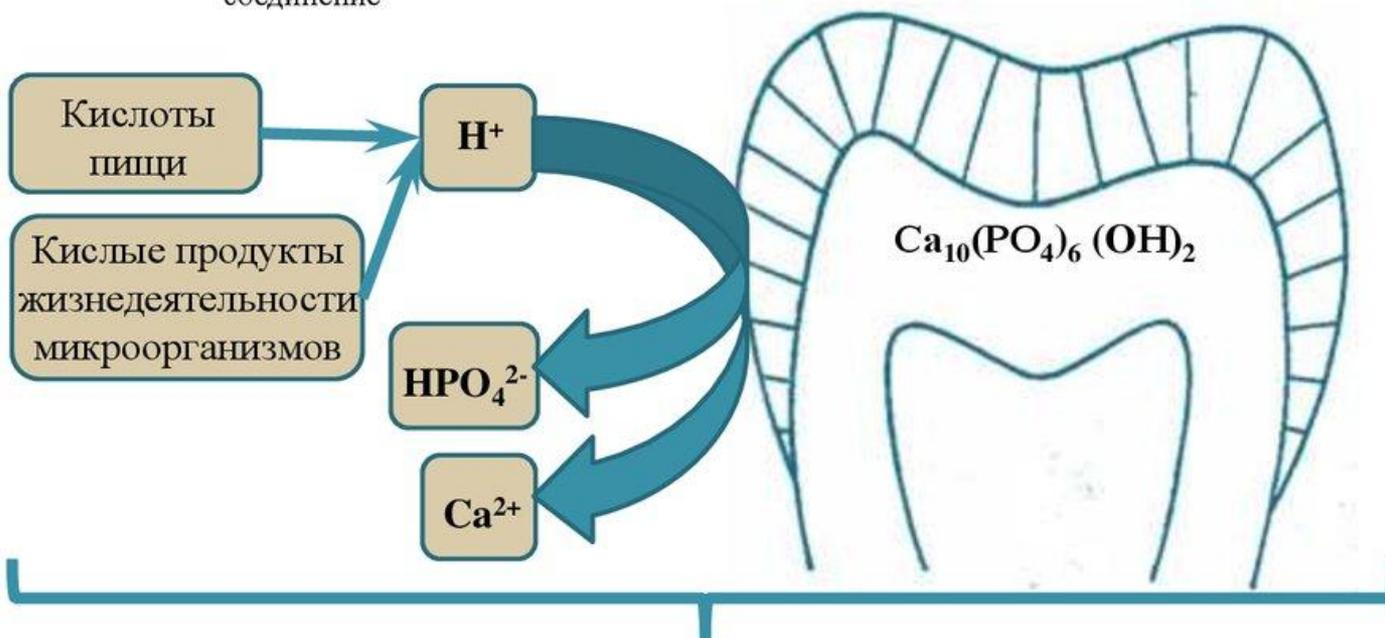
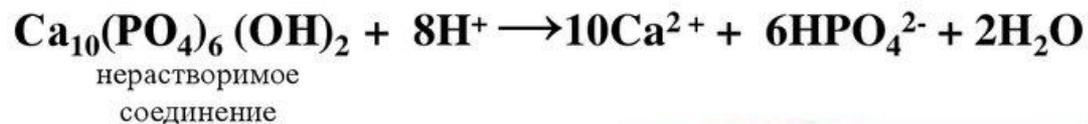
В образовании пелликулы зуба участвуют:

- Кислые белки, богатые пролином;
- Гликозилированные белки, богатые пролином;
- Муцины;
- Лактоферрин;
- Гистатины;
- Низко- и высокомолекулярные углеводы.

Пелликула начинает формироваться через 2-3 мин после чистки зубов. Её образование начинается с адсорбции специфических белков слюны на гидроксиапатитах эмали. Между поверхностью эмали и осаждающимися белками образуются ионные связи и гидрофобные взаимодействия.

Пелликула представляет собой барьер, через который регулируются процессы минерализации и деминерализации эмали, а также осуществляется контроль за составом микробной флоры участвующей в образовании зубного налёта.

ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ ЭМАЛИ



Изменение формы кристаллов
Изменение размера кристаллов

Зубная бляшка-это биопленка, состоящая из бактерий и межклеточного вещества, компонентов слюны, продуктов обмена бактерий, остатков пищи, эпителиальных клеток, лейкоцитов и макрофагов. Покрыта полупроницаемым мукоидным слоем, располагается над пелликулой.

Зубная бляшка прозрачная, обнаруживается окрашиванием специальными растворами.



В 1 мг зубного налета, по данным различных авторов, содержится от 5 до 800 млн микробов.

Сапрофиты при определенных условиях приобретают патогенные свойства.

Микроорганизмы в обычных условиях находятся в состоянии сбалансированного биологического равновесия.

Локализация бляшек:

Зубная поверхность является идеальным местом для прикрепления многих стрептококков, если отсутствует механизм их очищения.

Наиболее удобны для размещения патогенных бляшек:

- 1) ямки и фиссуры;
- 2) гладкие поверхности-пришеечная область, контактные поверхности;
- 3) поверхность корня;
- 4) поддесневые участки.



Различают 4 этапа формирования и созревания зубной бляшки (Мюллер Х.П.):

- 1) образование пелликулы;
- 2) 1-й день - адгезия грамположительных кокков, продукция внеклеточных полисахаридов;
- 2) 2 - 4-й день - снижение доли стрептококков, увеличение факультативных и анаэробных актиномицетов, грамотрицательных кокков и палочек;
- 3) через неделю - появление спирохет и подвижных палочек.

Зрелая бляшка имеет
Циркуляторную систему: наслоения
плотных и рыхлых биомасс
пронизанных каналами для
перемещения воды, питательных
веществ, продуктов метаболизма.



Фазы образования зубной бляшки:

- 1) инициальная (первичная) колонизация;
- 2) быстрый бактериальный рост;
- 3) обновление бляшки (вторичная колонизация).

Быстрый прирост биомассы бляшки происходит путем присоединения к базовому слою множества других микроорганизмов (до 50 видов). Микробные клетки вырабатывают специальные вещества, способствующие их соединению друг с другом - адгезии и когезии. Зубная бляшка растет вширь и ввысь, увеличивая свою массу к концу первых суток вдвое .

Фаза обновления (ремоделирования)
зубной бляшки характеризуется снижением темпов прироста массы, начинается со вторых суток и может продолжаться долго. Видовой состав бляшки определяется несколькими условиями, складывающимися в ней и в оральной среде (доступность кислорода, углеводов, кислотность среды) благоприятны для жизни тех или иных микроорганизмов.

Зубной налет - прикреплен к поверхности зуба менее плотно, чем пелликула.

- начинает накапливаться вскоре после чистки зубов.

- образуется путем адсорбции микроорганизмов на поверхности эмали и растет за счет постоянного наслаивания новых бактерий в определенной последовательности: вначале кокковая флора, а затем палочковидные и нитевидные бактерии. По мере роста налета и увеличения его толщины начинают преобладать анаэробные формы бактерий.

Зубной налет



Различные метаболические продукты бактерий воздействуют на ткани, вызывая экссудацию и миграцию полиморфно-ядерных лейкоцитов в десневую борозду, что вызывает разрыхление соединительнотканного эпителия. Пространство между зубом и эпителием становится доступным для бактерий, которые таким образом проникая под десну способствуют образованию гингивита.



Кальцификация зубного налета приводит к образованию зубного камня-твердых отложений различной консистенции и окраски. Кристаллы фосфата кальция, которые откладываются внутри налета, могут быть тесно связаны с поверхностью эмали. Органическая часть камня представляет собой белково-полисахаридный комплекс, включающий клетки эпителия, лейкоциты, микроорганизмы, остатки пищи.



Процесс формирования зубных отложений состоит 3 стадий:

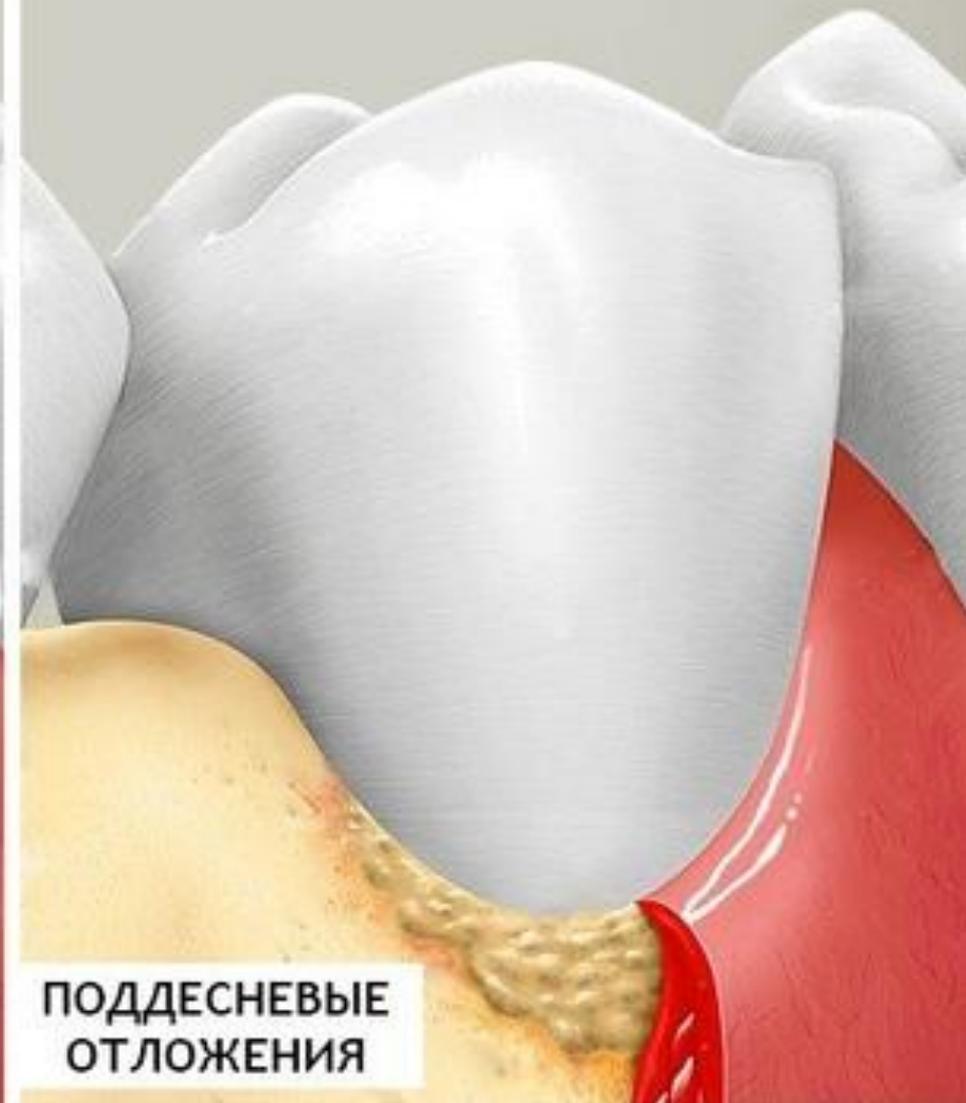
- I- накопление минеральных компонентов (примерно 45-60 дней) и начальный рост зародившихся кристаллов;
- II) - рост и совершенствование кристаллов (примерно от 45-60 до 650-700 дней);
- III - насыщение кристаллов (более 650-700 дней).

Зубные отложения на I стадии формирования представляют собой мягкий зубной налет, а на II и III стадиях - зубной камень.

Зубной налет способен концентрировать ионы кальция, содержание которых в зубном налете в 20 раз выше, чем в слюне.



ВИДЫ ЗУБНОГО КАМНЯ



Наддесневой зубной камень
Располагается на поверхности
зубов над десневым краем. Он
обычно белого или беловато-
желтого цвета, твердой или
глинообразной консистенции.
Относят к слюнному типу, т.к. слюна
является источником
минерализации.

Чем светлее зубной камень, тем он менее плотен и тверд, тем быстрее образуется и в большем количестве откладывается. Темный зубной камень более плотен и тверд, образуется медленнее и в меньшем количестве.

Наибольшее количество этих отложений встречается чаще всего на щечных поверхностях верхних больших коренных зубов напротив протока околоушной слюнной железы, на язычных поверхностях передних зубов нижней челюсти

В состав наддесневого камня входят неорганические (70-90 %) и органические вещества (10-30%). Неорганическая часть представлена фосфатом кальция (75,9 %), карбонатом кальция (3,1%) и фосфатом магния, а также солями других металлов, содержащихся в микроколичествах. Главными неорганическими компонентами являются кальций (39 %), фосфор (19 %), магний (0,8 %) и карбонаты (1,9 %). В зубном камне находят большую группу микроэлементов: натрий, цинк, стронций, бром, медь, марганец, вольфрам, золото, алюминий, железо, фтор.

Протеины слюны составляют 5,9-8,2% и включают большую часть аминокислот. Липиды содержатся в форме нейтральных жиров, свободных жирных кислот, холестерина, эфиров холестерина и фосфолипидов.

Поддесневой камень относят к сывороточному типу, так как десневая жидкость, напоминающая сыворотку крови, является источником минерализации камня этого вида.

В образовании поддесневого
зубного камня участвуют и
тканевая жидкость, и
отторгшиеся эпителиальные
клетки, и микробы десневого
кармана.

В поддесневом камне выше соотношение ионов кальция и Фосфата, содержание натрия пропорционально глубине пародонтального кармана, не обнаруживаются слюнные белки, присутствующие в наддесневом камне.

Поверхностные слои поддесневого камня содержат грамотрицательные волокнистые микробы, а средние и глубокие - грамположительные. В камне выделяют три зоны: ядро, периферическую и внутреннюю поверхность. Ядро камня содержит большое количество грамположительных микробов. Грамотрицательные кокки встречаются редко. Не обнаруживают микроорганизмы на внутренней поверхности камня.

Индекс Федорова-Володкиной

Проводят раствором Шиллера-Писарева (йод кристаллический-1 г, калия йодид-2г, вода дистиллированная - 40 мл), окрашивают вестибулярные поверхности шести нижних фронтальных зубов. Количественную оценку проводят по пятибалльной системе у каждого окрашенного зуба.



Методы оценки зубных
отложений – определение
индексов:

- Федорова-Володкиной(1968)
- Грина-Вермилиона(1964)
- Силнес-Лоу(1967)

При проведении индексов,
используют красители:

-фуксин;

-метиленовая синь;

-раствор Шиллера-Писарева.





Доктор, что это?

Используемая литература:

<http://meduniver.com/Medical/Microbiology/824.html>

<http://dentallist.ru/zub/83-rol-zubnoj-bljashki-v-vozniknovenii.html> Лекция по

патофизиологии («Патофизиология. Общее учение о болезни»)

Лекция по биохимии («Ротовая жидкость»)

Спасибо за внимание!!!

