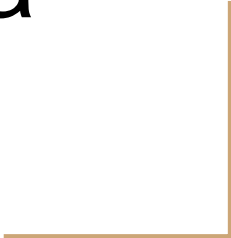


# Роль зубного налета в возникновении и развитии кариеса



Подготовил студент 3 группы стоматологического факультета  
Власов Леонид Васильевич

**Зубной налёт**-представляет собой жёлтое или серовато-белое мягкое и липкое вещество, менее плотно прилегающее к поверхности зуба ,чем зубная бляшка.Осаждается на поверхности зубов,пломб, камня и на десну.

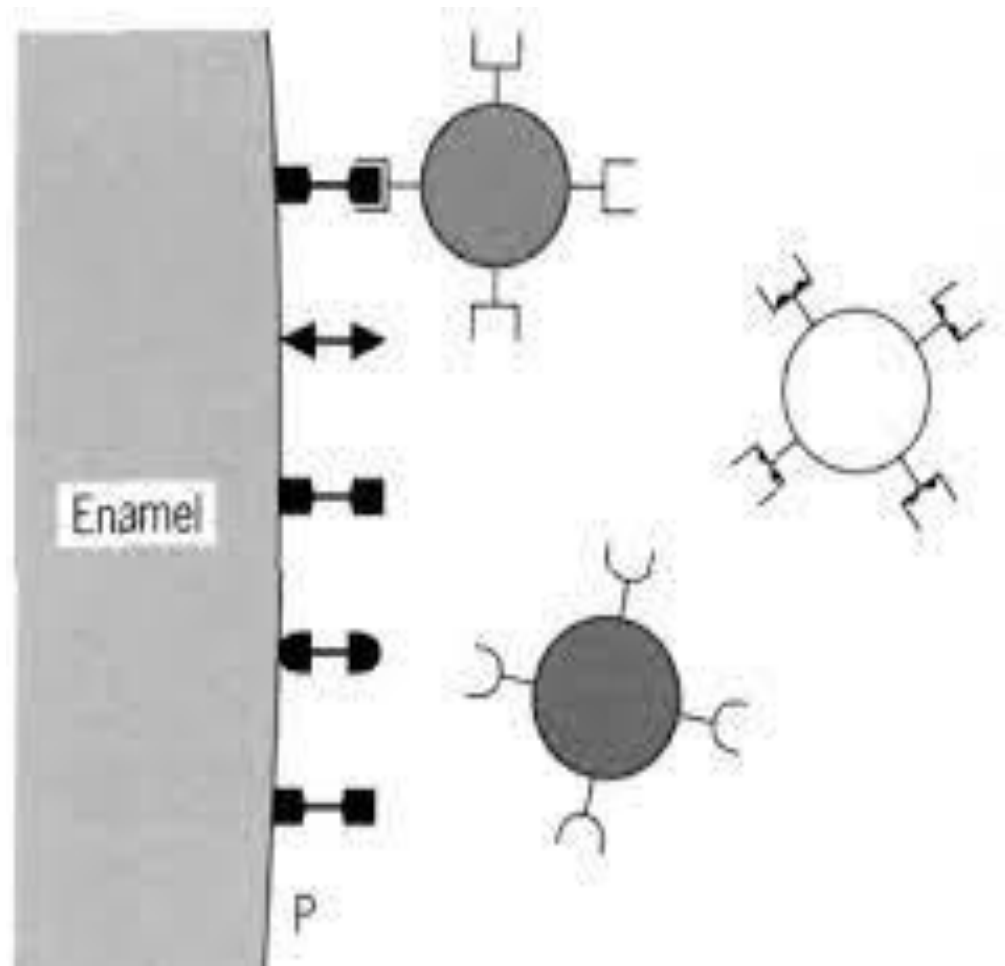
Налёт может образовываться на ранее очищенной поверхности зубов в течение нескольких часов в то время,когда пища не принимается.Является конгломератом микроорганизмов, постоянно слущивающихся эпителиальных клеток,смеси слюнных протеинов и липидов.

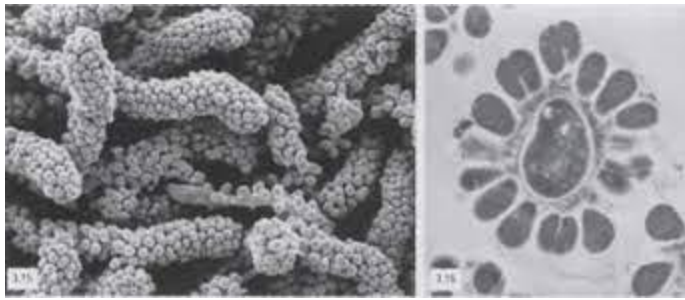


**СОСТАВ ЗУБНОГО НАЛЕТА** - кроме воды (80 %), содержит микроорганизмы и сравнительно небольшое количество неорганических веществ в виде кальция, общего фосфора, неорганического фосфора. Важным фактором для теоретической и практической кариесологии является сравнительно (по сравнению со слюной) высокая концентрация фтора – 50 ppm. Принципиально важным для понимания этиологии и патогенеза кариеса зубов и болезней пародонта, особенно в связи с их инфекционной природой), является наличие в составе ЗН большого количества микроорганизмов

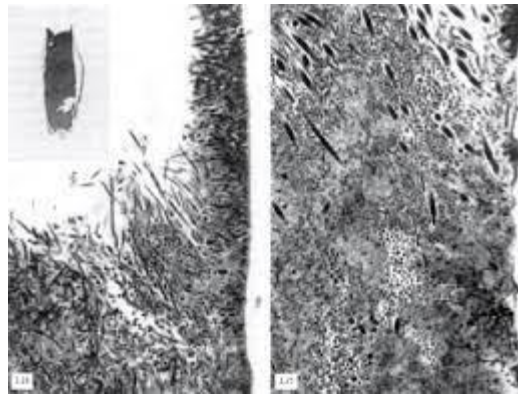
**здоровье полости рта обусловлено** -микробным гомеостазом в ЗН, который достигается при определенном взаимодействии разных видов бактерий между собой и хозяином (организмом человека), с одной стороны, а также различными внешними и внутренними факторами (гигиена рта, диета, защитные силы организма и др.) – с другой. При нарушении защитных сил организма, несбалансированной диете (много сладкой пищи и др. неблагоприятные факторы), а также возрастных изменениях может наступить дисбаланс микробного гомеостаза, ведущий к колонизации экзогенных, не свойственных для флоры полости рта и патогенных микроорганизмов и, в итоге, к возникновению риска развития стоматологических болезней

Пока остается загадкой  
точный механизм  
прикрепления  
микробного налета на  
поверхности  
естественных  
анатомических и  
искусственных структур  
полости рта. Согласно  
современной концепции,  
бактерии могут  
прикрепляться к  
пелликуле зуба путем  
соединения толерантных  
молекулярных  
терминалов обеих  
сторон





Бактерии зубного налета в форме кукурузных початков



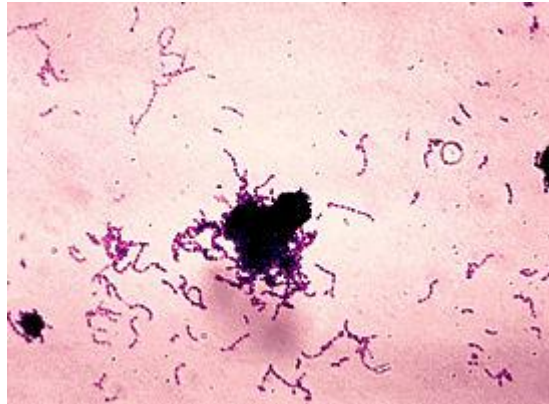
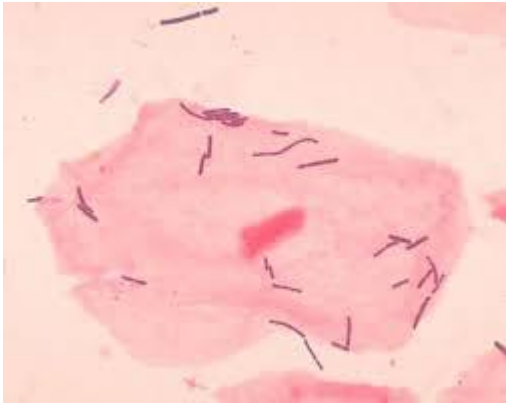
Структура зубного налета в фиссуре зуба



Единичные микроорганизмы на поверхности эмали

Вслед за прикреплением к пелликуле эмали первых микробных клеток в первые минуты после чистки зуба довольно быстро образуются колонии бактерий, которые постепенно, в течение 12-24 ч покрывают всю поверхность сплошным микробным налетом. По структуре ЗН представлен самыми разнообразными микроорганизмами с преобладанием стрептококков. За 48 ч микробный ЗН достигает своего первоначального (до чистки зубов) объема и может способствовать возникновению болезней

**Кариесологи единодушны** в том, что среди нескольких видов кислотообразующих микроорганизмов 3Н самыми агрессивными являются стрептококк мутанс, лактобациллы





**было установлено**, что на стадии ретенции микробного ЗН в фиссурах и на стадии деминерализации эмали в составе ЗН преобладает *Str. mutans*, но их становится несоизмеримо меньше по сравнению с *Lactobacilli* на стадии кариозной полости, требующей пломбирования. Таким образом, оба типа кариесогенных бактерий играют важную роль в патогенезе болезни, но *Str. mutans* привлекает внимание ученых в большей степени по сравнению с *Lactobacilli* и другими, малозначимыми кислотообразующими бактериями, т. к. именно первая инициирует начало деминерализации эмали

## **Патогенные свойства кариесогенных бактерий:**

1. Перенос (транспорт) ферментируемых сахаров (*Str. mutans* обладает уникальной транспортной системой для переноса сахаров (фосфоэнолпируват, фосфотрансфераза).
2. Превращение сахаров в кислоту.
3. Выработка экстра- и интрацеллюлярных полисахаридов (глюканы и фруктаны). Эти полисахариды способствуют отложению матрицы зубного налета.
4. Поддержание метаболизма сахара в условиях понижения pH среды. *Str. mutans*, в отличие от большинства микроорганизмов зубного налета, толерантна к кислой среде.

**Первопричиной неблагоприятных изменений** экологической ситуации в ЗН, т. е. приобретение его кариесогенности, являются индикаторы риска, например, избыток сахара в диете. Сахар, попадая в ЗН, становится субстратом для выработки кислоты. Однако ситуация может меняться, например, при уменьшении частоты приема сахара. Благодаря дефи- 14 циту субстрата, создается благоприятная ситуация для прекращения выработки кислоты в ЗН, а образовавшаяся кислота нейтрализуется за счет буферных свойств слюны. Под воздействием сахара и/или других факторов риска такая ситуация может повторяться множество раз, и тогда появляется реальный индикатор риска возникновения кариеса – деминерализация эмали кислотой.

**Фактор слюны**-Слюна, или ротовая жидкость, является фактором, от которого зависят все вышеописанные характеристики ЗН.

Некоторые из физиологических процессов в ротовой жидкости имеют прямое отношение к роли ЗН в патогенезе кариеса зубов.

Путем ферментации углеводистой пищи слюна поставляет для ЗН субстрат в виде моносахаридов, готовых превратиться в молочную кислот.

Если ранее считалось, что кариесогенным субстратом, поступающим в ЗН при приеме пищи, являются исключительно моносахариды, но сейчас установлено, что во рту возможны химические реакции, которые превращают полисахариды (такие как крахмал, мальтоза) и дисахариды (такие как сахароза, лактоза, мальтоза и др.) в моносахариды. Таким образом, все углеводы, т. е. углеводистая пища, потенциально кариесогенны для зубов.

**Второй важный аспект «фактора слюны» для ЗН** – это ее количество. При гипосаливации снижаются буферные свойства слюны за счет уменьшения концентрации  $\text{HCO}_3^-$ ; уменьшается концентрация кальция и фосфатов, что ведет к снижению pH; создаются условия для увеличения количества лактобацилл

**Третье, не менее важное свойство слюны**, существенно влияющее на кариесогенность ЗН, – это ее буферные свойства, т. е. способность нейтрализовать кислоту, образованную микроорганизмами. нельзя однозначно утверждать, что наличие ЗН и кратковременное попадание в него сахара неизбежно приведут к кариозной болезни. Слюна препятствует возможной деминерализации эмали путем нейтрализации кислоты и возвращения pH ЗН к первоначальному уровню нормы.

**Вывод-** По материалам предыдущих разделов можно сделать вывод, что при возникновении «кариесогенной» ситуации, ЗН является одним из важнейших факторов риска возникновения кариеса зубов. Отсюда следует, что предупреждение кариеса должно включать мероприятия, направленные на устранение или уменьшение ЗН. Поскольку устранение ЗН, т. е. микроорганизмов, у человека невозможно, стремление стоматолога должно быть направлено на уменьшение его количества

**Спасибо за внимание!**

## **Список литературы:**

**1)Первичная профилактика стоматологических заболеваний-П.А.**

**Железный,А.К,Базин**

**2)ОТЛОЖЕНИЯ НА ЗУБАХ. РОЛЬ ЗУБНОГО НАЛЕТА В ФИЗИОЛОГИИ И  
ПАТОЛОГИИ ПОЛОСТИ РТА-П. А. ЛЕУС**

**3)МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА «ОПЕРАТИВНАЯ ДЕНТИСТРИЯ»-Т.А.Гайдарова**