

**Экспериментально-
исследовательская работа по
теме:
«Влияние пищевых продуктов
на структуру эмали зубов»**



Работу выполнили:
учащиеся 10 «Б» класса
Магомедова Мадина
Федорова Анастасия
руководитель:
к.п.н., учитель химии
Иваньшина Елена
Владимировна

Объект исследования: человеческий зуб

Предмет исследования: эмаль зуба

Цель исследовательской работы:

—определить воздействие веществ, наиболее пагубно влияющих на эмаль зубов.

Задачи:

—провести анализ литературы по проблеме исследования;

—подобрать метод исследования, провести эксперимент;

— выявить действие веществ в продуктах питания на эмаль зубов;

—дать профилактические рекомендации по сохранению эмали зубов для избежания кариеса за счет правильной гигиены полости рта;

Гипотеза:

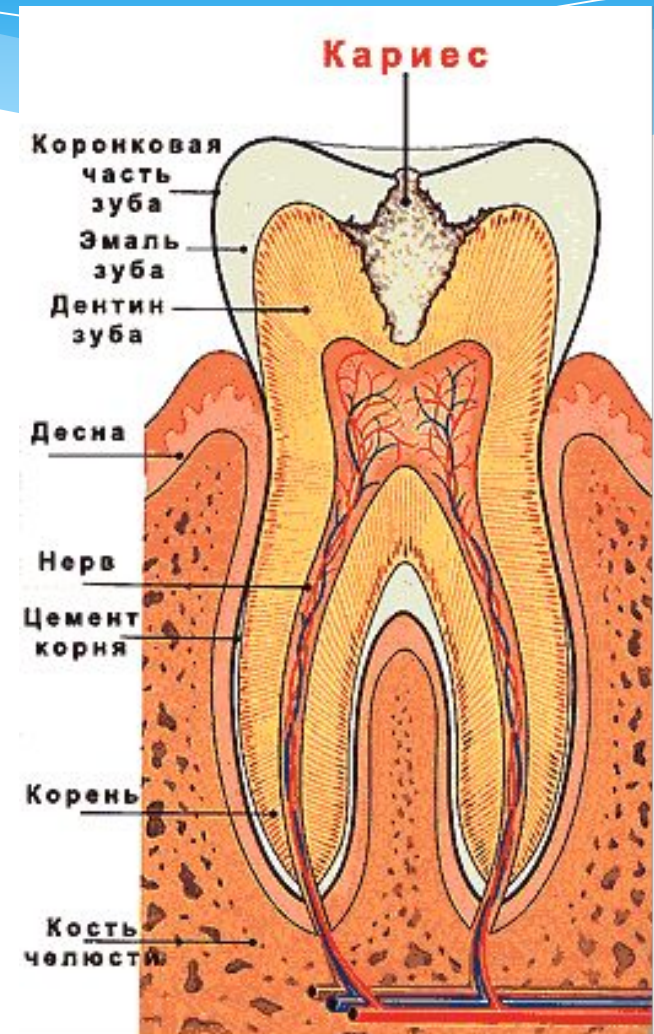
* Приступая к исследованию, мы предположили, что некоторые вещества, присутствующие в продуктах питания, являются причиной разрушения эмали зубов и кариеса, а некоторые способствуют укреплению

Теоретический обзор по теме исследования

Современная концепция этиологии кариеса

Общепризнанным механизмом возникновения кариеса является прогрессирующая деминерализация твердых тканей зубов под действием органических кислот, образование которых связано с деятельностью микроорганизмов.

В возникновении кариозного процесса принимают участие множество этиологических факторов, что позволяет считать кариес полиэтиологическим заболеванием.



Основными этиологическими факторами являются:

- микрофлора полости рта;
- характер и режим питания;
- содержание фтора в воде и продуктах питания;
- количество и качество слюноотделения;
- общее состояние организма;
- экстремальные воздействия на организм.

Все эти факторы были названы кариесогенными и подразделены на общие и местные, играющие важную роль в возникновении кариеса.

Общие факторы:

1. Не полноценная диета и питьевая вода.
2. Соматические заболевания, сдвиги в функциональном состоянии органов и систем в период формирования и созревания тканей зубов.
3. Экстремальные воздействия на организм.
4. Наследственность, обуславливающая полноценность структуры и химический состав тканей зубов. Неблагоприятный генетический код.

Местные факторы:

1. Зубная бляшка и зубной налет, изобилируемые микроорганизмами.
2. Нарушение состава и свойств ротовой жидкости, являющейся индикатором состояния организма в целом.
3. Углеводистые липкие пищевые остатки в полости рта.
4. Резистентность зубных тканей, обусловленная полноценной структурой и химическим составом твердых тканей зубов.
5. Отклонения в биохимическом составе твердых тканей зуба и неполноценная структура тканей зуба.
6. Состояние пульпы зуба.
7. Состояние зубочелюстной системы в период закладки, развития и прорезывания постоянных зубов.

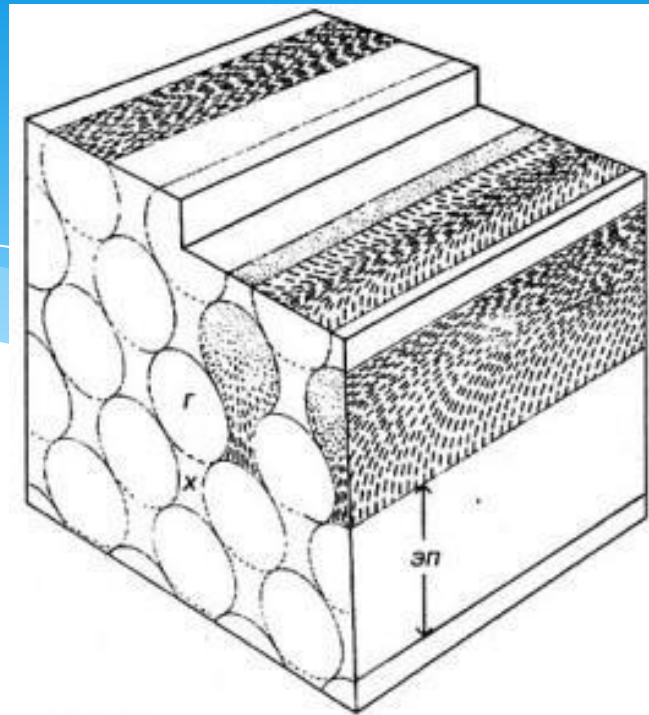
Для предупреждения и снижения интенсивности кариеса зубов следует обеспечить контроль вышеперечисленных отрицательных факторов и стимуляцию положительных факторов. В настоящее время в определённой мере можно регулировать и поступление в организм необходимых питательных веществ путём организации правильного.

Наиболее доступным, простым и дешевым методом профилактики кариеса является рациональная гигиена полости рта. Устранение пищевых остатков из межзубных промежутков с помощью зубочисток или нитей, удаление налета зубной щеткой, полоскание рта после еды.



Эмаль зуба

- Эмаль-твердая, резистентная к изнашиванию минерализованная ткань белого или слегка желтоватого цвета, покрывающая снаружи коронку зуба придающая ей твердость.
- Эмаль содержит 95% минеральных веществ, 1.2%-органических, 3.8% приходится на воду.
- Эмаль образована эмалевыми призмами и межпризменным веществом, покрыта кутикулой.
- Эмалевые призмы состоят из плотно уложенных кристаллов, преимущественно гидроксиапатита- $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ и восьмикальциевого фосфата- $\text{Ca}_8\text{H}_2(\text{PO}_4)_6 \times 5\text{H}_2\text{O}$



Ультраструктура эмали и расположение в ней кристаллов гидроксиапатитов.

ЭП — эмалевые призмы, Г — головки эмалевых призм, Х — хвосты эмалевых призм, образующие межпризменное вещество.

Экспериментальная часть

Для эксперимента нами были взяты следующие растворы:

- уксусная кислота
- газированный напиток Спрайт
- кофе
- чай
- перекись водорода
- алкогольный напиток

Результаты влияния растворов веществ на структуру эмали зуба.

Вещества	Изменения через 1 месяц	Изменения через 2,5 месяца
Чай	Незначительное потемнение	Незначительная желтизна
Кофе	Заметное потемнение	Разрушение с потемнением
Уксус	Заметное разрушение	Интенсивное разрушение
Перекись водорода (H ₂ O ₂)	Заметное ухудшение эмали	Сильное разрушение эмали. Заметное уменьшение размера зуба
Водка(C ₂ H ₅ (OH)+H ₂ O)	Изменений нет	Изменений нет
Газировка(Спрайт)	Незначительная желтизна	Усиленная желтизна

Чай

Повышенное содержание фторидов в чае приводит к развитию флюороза, при этом заболевании наблюдается почернение зубов. Ученые обнаружили, что не сам чайный напиток «окрашивает» зубы и они выглядят темными, негативное воздействие оказывают фториды. Именно они негативно влияют, и зубная эмаль чернеет.



Кофе

- Кофе достаточно сильно влияет на цвет зубов;
- Кофе разрушительно действует на зубную эмаль. Это объясняется резкой разницей температур между напитком и температурой окружающей среды;
- Кофе вызывает усиленное образование зубного налета.



Уксус

- Польза:
 - помогает похудеть;
 - снижает уровень сахара в крови; снимает усталость во время и после спортивных занятий;
 - стабилизирует пищеварительные процессы.
-
- Вред:
 - разрушает эмаль зубов;
 - повышает кислотность



Газировка(Спрайт)

Желтые пятна, появившиеся на жевательной поверхности зуба, находящегося в растворе «Спрайта» свидетельствуют о неблагоприятном воздействии на зубную эмаль данного напитка, что делает её уязвимой для воздействия неблагоприятных факторов.



Водка (C2H5(OH)+H2O)

Зубы становятся очень чувствительными к острой, горячей и холодной пище. Это происходит потому, что алкоголь нарушает целостность эмали. Разъедание поверхности приводит к повышенной подверженности твердых элементов зубного ряда к различным заболеваниям, бактерии активнее скапливаются на истонченной эмали, образуют плотный налет и камень.



Перекись водорода (H₂O₂)

Перекись отлично отбеливает зубы, но не самым благоприятным образом влияет на зубную эмаль. Применять её нужно не слишком часто и очень осторожно. Прежде чем приступить к отбеливанию, нужно знать, что перекись водорода вредна для зубов: она является сильным окислителем, благодаря чему и происходит осветление эмали. После частого использования перекиси для зубов, особенно в больших концентрациях, может возникнуть чувствительность, которую устранить гораздо сложнее, чем отбелить зубы. Поэтому заниматься домашними экспериментами по отбеливанию нужно крайне осторожно: если зубы чувствительны, тогда этот метод лучше избежать.



Заключение

Кариес зубов можно назвать общественной болезнью. Трудности в прогнозировании кариозных изменений зубов вызваны тем, что кариес является заболеванием многопричинным. И питание относится к важнейшим факторам его развития.

В составе рациона особого внимания заслуживают углеводы, потребляемые с другими компонентами. Потребление углеводов является важным этиологическим фактором развития кариеса, которому способствует диета, богатая жирами и простыми сахарами, обеднена на овощи, фрукты и крахмал.



Несмотря на многочисленные исследования, влияние отдельных компонентов рациона на состояние зубов окончательно не выяснено. Продукты являются не только источником энергии для человеческого организма, они также поставляют вещества, необходимые для метаболизма бактерий, которые находятся в полости рта.

Заболеваемость кариесом связано с наличием нескольких факторов, которые трудно поддаются контролю, включая содержанием минеральных компонентов (фтора, кальция, фосфатов), врачебной опекой, гигиеническими навыками ухода за полостью рта и уровнем осведомленности населения.



Исходя из наших опытов, можно сделать следующие **ВЫВОДЫ**:

1) Большинство пищевых продуктов, взятых нами, пагубно влияет на зубы:

- разрушает эмаль;
- способствует потемнению эмали;

2) Некоторые пищевые продукты, взятые нами, положительно влияют на зубы:

- умеренное использование уксуса устраняет неприятный запах изо рта
- перекись водорода отбеливает зубы

Исходя из многочисленных опытов научных сотрудников, можно сделать следующие выводы:

1) чрезмерное употребление алкогольных напитков, табака, кофе и крепкого чая приводит к потемнению и разрушению зубной эмали

2) для здоровья зубов полезно употреблять в пищу: фрукты и овощи, молочные продукты, а также всегда соблюдать правила гигиены полости рта.

Список литературы:

- 1) http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%F0%E8%E4%E2%E8%E5_%E7%E1%E0
- 2) http://ru.wikipedia.org/wiki/%D3%E4%E0%E5_%E7%E3%E1%E0
- 3) Лукиных Л.М. Кариес зубов (этиология, клиника, лечение, профилактика). 3-е издание. Н.Новгород. Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2001.-186с
- 4) Лукиных Л.М., Шестопалова Л.В. Пульпит (клиники, диагностика, лечение). Н.Новгород. Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 1999г
- 5) Хельвинг Э., Клибек И., Аттин Т. Терапевтическая стоматология. Под ред. проф. А.М. Полинеум, проф. Н.И. Смоляр. Пер. с нем- Львов, ГалДент, 1999-404 с, 205 рис
- 6) Клиническая эндодонтия проф. Скрипникова Т.П., доц. Просандеева Т.Ф., к.м.н Скрипников П.Н.
- 7) Статья из журнала «Bild der wissenschaft»(ФРГ) №10, 1979г
- 8) <http://oralbiocomplex.ru/vliyanie-kofe-i-chaya-na-zubnuyu-em>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

