

АО «Медицинский университет Астана» Кафедра  
Общей и биологической химии

**СРС**

Тема: «Биохимические основы развития  
кариеса»

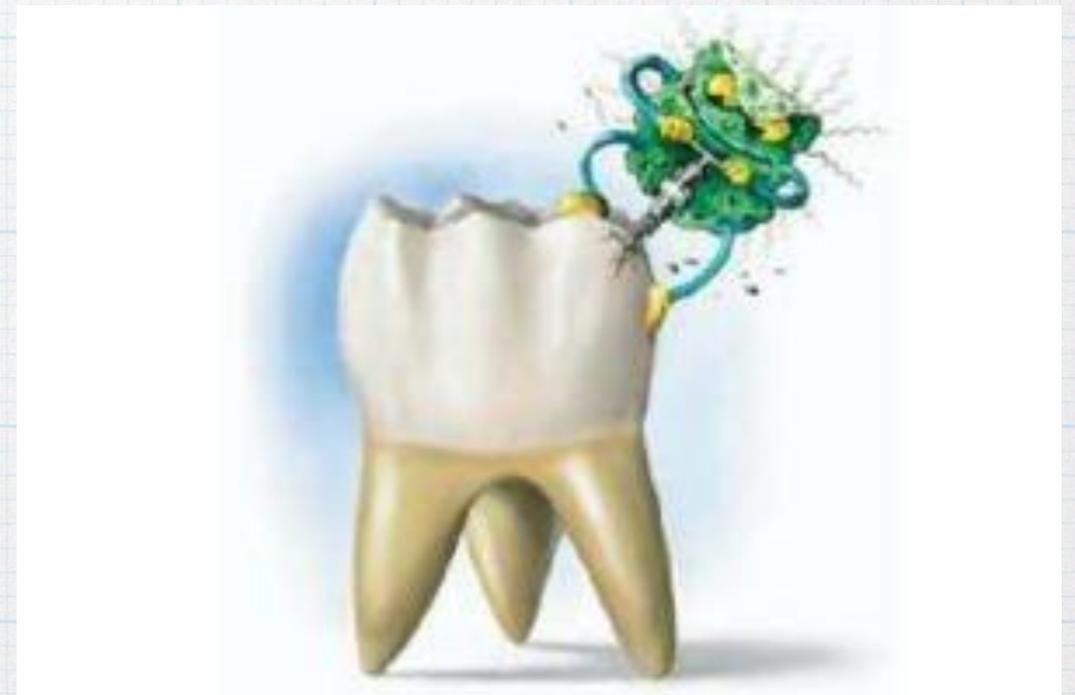
Выполнил:  
Сулейменов Д. гр.  
**206** стом.  
Проверила:  
Серикбаева Н.У.

Астана **2018**

- . Кариес – местный патологический процесс, который возникает только после прорезывания зубов под влиянием негативных факторов внешнего характера, а также из-за нарушения антибактериальных и буферных свойств слюны, неполноценного строения зубной эмали.
- . Кариес – это заболевание, распространенное во всем мире, известное с начала зарождения цивилизации. И если раньше его лечение сводилось к удалению пораженного зуба подручными способами, то современная стоматология предлагает множество способов профилактики и лечения кариеса на любом из этапов, начиная со стадии пятна.

# Причины развития кариеса

- Кариес начинается с разрушения эмали, нарушения ее минерального состава. Это может происходить под влиянием многих факторов – кислотность ротовой жидкости, неполноценный биохимический состав слюны, жизнедеятельность патогенных бактерий, несбалансированный рацион. Химико–паразитарная или ацидогенная теория кариеса связывает его возникновение с размножением бактерий на углеводистых остатках пищи, которые в качестве метаболитов выделяют молочную, масляную, муравьиную, пропионовую и другие органические кислоты. Это происходит при расщеплении сахарозы – основной питательный субстрат для большинства патогенных микроорганизмов, в меньшей степени опасна глюкоза и фруктоза.



- Таким образом, на первый план в вопросе о причине развития кариеса выходит питание – частое употребление сладкой и мучной пищи приводит к размножению бактерий и понижению **pH** слюны. Фрукты, основным углеводом в составе которых является фруктоза, менее опасны. Использование вместо кристаллического сахара подсластителей ксилита и сорбита уменьшает продукцию кислот бактериями и снижает риск развития кариеса. Игнорирование правил гигиены ротовой полости усугубляет течение процесса.
- Деминерализация эмали может быть спровоцирована недостатком минералов в рационе, поэтому для профилактики кариеса нужно обогатить меню кисломолочными продуктами и другой пищей, содержащей кальций, пить фторированную воду.

- В процессе образования кариеса большую роль играют микроорганизмы, без них заболевание престало бы существовать. Нарушение слюнообразования, глотания, жевания приводит к увеличению микроорганизмов в ротовой полости. Снижение интенсивности поражения кариесом наблюдалось у детей, которые принимали антибиотики. А роль антибиотиков направлена на антимикробный спектр действия. Но к сожалению нет такого антибиотика, который бы действовал только на патогенные микроорганизмы, а не на всю микрофлору полости рта. Такие микроорганизмы как стрептококки мутанс (их содержание в полости рта превышает **80 %**), лактобациллы (микроорганизмы продуцирующие молочную кислоту, при этом сами обладают устойчивостью), актиномицеты, находясь в слюне, приводят к образованию зубной бляшки и развитию кариеса. Со временем эти микроорганизмы становятся резистентными к препаратам и продолжают вредить нашему организму.

- Кислотное растворение эмали это следствие изменения ионного состава ротовой жидкости и зубных отложений. Слюна это вязкая жидкость, **pH** которой **5.8-7.6**, является перенасыщенной солями фосфора и кальция, поэтому она обладает высоким реминерализующим свойством. В сутки у человека вырабатывается **0.5- 2** литра слюны. При наличии кариеса, в слюне и зубных отложениях накапливаются органические кислоты, их pH снижается ниже критического уровня (менее **5,8** и **5,0**). В следствии этого слюна из минерализующей превращается в деминерализующую жидкость, а сдвиг pH зубного налёта способствует появлению первичного очага деминерализации эмали. Последующее прогрессирование кариеса приводит к дезинтеграции органического матрикса дентина и эмали, преобразование кариеса в его необратимую стадию, при которой невозможна минерализация. Слюна это естественный очиститель ротовой полости от миллионов микроорганизмов. При уменьшении объёма и скорости саливации увеличивается риск развития кариеса, это является важным фактором, поскольку слюна способствует разведению и удалению сахаров пищи, нейтрализации и забуфериванию кислот в зубном налёте, а также поставляет фосфат и кальций для реминерализации.

- Так же на кариесрезистентность могут влиять такие патологические процессы как нарушение функции центральной нервной системы, хронический стресс, следствием которого является снижение иммунитета, нарушение функций ЖКТ, печени, нарушение усвоения **Са, Р**, белков и т.д. Снижение уровня фтора в питьевой воде существенно влияет на развитие кариеса, так как фтор образуя соединение со структурными элементами эмали образует фторапатит. Он придает эмали силу, устойчивость к действию органических кислот и понижает проницаемость зуба. Нерациональное питание одно из важнейших причин заболеваемости – недостаточное содержание в пище белков, **Са, Р**, витаминов и микроэлементов. Грубая твердая пища (семечки, орехи, леденцы), требующая раскола при жевании, ведет к образованию микротрещин. В следствии микротрещин возникают первичные очаги кариеса, а так же это ведет к сколу определенного участка зуба. Неудовлетворительная гигиена полости рта включающая в себя недостаточное удаление зубных отложений, запах изо рта и так далее, являются наиболее частыми причинами обращения к стоматологу.

- В стадии начального кариеса в дентине и эмали происходит накопление тирозина, дальнейший распад которого приводит к образованию меланина, который придает твердым тканям зубов желто-коричневую окраску. В целом в участках кариозного поражения наблюдается повышенная концентрация белка, свободных углеводов, сульфата кальция, продуктов кислотного гидролиза мукополисахаридов — уксусной, глюкуроновой и серной кислот. Затем происходит растворение дентина, в котором образуется так называемая просвечивающая зона, представляющая собой склерозированный дентин. Кариозный дентин характеризуется наличием зон поражения овальной формы, постепенно переходящих без резких границ раздела в интактный дентин, а также облитерированных органическими субстанциями дентинных канальцев и накоплением органического вещества. Дезинтегрированный дентин содержит в ряде случаев значительное количество микроорганизмов, гиалин, зернистый материал. Бактериальные культуры обнаруживаются в размягченном препульпарном дентине при глубоком кариесе. Кариозный процесс захватывает не только твердые ткани зубов. В его начальных стадиях происходят определенные изменения в слое одонтобластов; они принимают округлую форму, уменьшается число их рядов. Происходит также расширение кровеносных сосудов в субодонтобластическом слое, а в коронковой пульпе обнаруживаются очаговые кровоизлияния и в отдельных местах краевое стояние лейкоцитов.

- Существует ряд профилактических мер для предотвращения развития кариеса. С самого раннего детства, как только прорезался первый зуб, нужно воспользоваться консультацией врача стоматолога. У всех людей абсолютно разная физиология, это касается и зубов, глубина бороздок зубов играет огромную роль в развитии кариеса. Так в методе герметизации фиссур проводится профилактическое пломбирование глубоких бороздок на жевательной поверхности больших и малых коренных зубов. С помощью этого метода предотвращается застаивание и гниение пищи в полости рта.
- Правильная и тщательная чистка зубов – залог здоровья полости рта!