Реферат

Кариес: этиология, патогенез, морфологическая характеристика, осложнения

ВВЕДЕНИЕ

кариес полость патология

Термин «кариес» происходит от латинского caries, ei f - гниль. Ранее он употреблялся для обозначения прогрессирующего разрушения не только твёрдых тканей зуба (кариес зубов), но и костной ткани (кариес кости).

Кариес кости в отечественной медицине назывался также сухой костоедой, протекающей без нагноения, по типу лакунарного рассасывания костного вещества с последующим замещением его грануляционной тканью (рарифицирующий остит). Этот процесс возникает как при неспецифическом, так и при специфическом (туберкулёз, сифилис, актиномикоз) воспалении. Различали периферический и центральный кариес кости. Периферический кариес начинался поверхностно, субпериостально, центральный - субэндостально. Кость при этом становилась мягкая, ломкая, легко резалась ножом.

В настоящее время термин кариес используется только по отношению к патологическому процессу в твёрдых тканях зуба.

Кариес - самое распространённое заболевание человека (свыше 93% людей). В детском возрасте оно занимает первое место среди хронических заболеваний и встречается в 5-8 раз чаще, чем заболевание, занимающее второе место по распространённости, - бронхиальная астма. По данным разных авторов от 80 до 90 % детей с молочным прикусом, около 80 % подростков на момент окончания школы имеют кариозные полости, а 95-98 % взрослых имеют запломбированные зубы. Статистические данные показывают, что в экваториальных регионах (Африка, Азия) кариес менее распространён, чем в приполярных областях (Скандинавия, Северная Америка). В развивающихся странах также отмечен более высокий уровень распространения кариеса.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Кариес - сложный, медленно текущий патологический процесс в твёрдых тканях зуба <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D1%8B\_%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0>, развивающийся в результате комплексного воздействия неблагоприятных внешних и внутренних факторов. В начальной стадии развития кариес характеризуется очаговой деминерализацией неорганической части эмали <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%8D%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C> и разрушением её органического матрикса. В конечном итоге это приводит к деструкции твёрдых тканей зуба с образованием полости в дентине <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD>, а при отсутствии лечения - к возникновению воспалительных осложнений со стороны пульпы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B0\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%B0> и периодонта <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82>.

2. ЭТИОЛОГИЯ

В настоящее время возникновение кариеса зубов связывают с локальным изменением pH <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9\_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C> на поверхности зуба под зубным налётом <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%88%D0%BA%D0%B0>вследствие брожения <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (гликолиза <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B7>) углеводов <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B>, осуществляемого микроорганизмами <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B>, и образования органических кислот <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>.

При рассмотрении механизмов возникновения кариеса зуба обращает на себя внимание многообразие различных факторов, взаимодействие которых и обуславливает возникновение очага деминерализации: микроорганизмы полости рта, характер и режим питания, количество и качество слюноотделения, сдвиги в функциональном состоянии организма, количество фтора <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80>, поступающего в организм, влияние окружающей среды и т. д. Однако основные факторы для возникновения кариеса следующие: кариесвосприимчивость зубной поверхности, кариесогенные бактерии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F>, ферментируемые углеводы и время.

2.1 Кариесвосприимчивость зубной поверхности

Эмаль <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)> зуба - самая твёрдая ткань человеческого организма. Она на 96 % состоит из минералов, в основном из гидроксиапатитов <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%82>, которые очень восприимчивы к кислотам, поэтому разрушение эмали начинается уже при pH 4,5. Кариесвосприимчивость зубной поверхности зависит от множества факторов:

· Свойство анатомической поверхности зуба: в естественных щелях и в промежутках между зубами есть благоприятные условия для долговременной фиксации зубного налёта.

· Насыщенность эмали зуба фтором <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80>: образовавшиеся в результате этого фторапатиты <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%82&action=edit&redlink=1> более устойчивы к действию кислот.

· Гигиена полости рта (использование зубных паст <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BF%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0>, гелей, ополаскивателей <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C\_%D0%B4%D0%BB%D1%8F\_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8\_%D1%80%D1%82%D0%B0>): своевременное удаление зубного налёта предотвращает дальнейшее развитие кариеса.

· Фактор диеты: мягкая, богатая углеводами пища способствует образованию зубного налёта. Количество витаминов и микроэлементов также влияет на общее состояние организма и особенно слюны.

· Качество и количество слюны: малое количество вязкой слюны способствует прикреплению бактерий к «пелликуле» и образовании зубного налёта. Очень важное влияние на кариес резистентность эмали имеют буферные свойства слюны (которые нейтрализуют кислоты) и количество иммуноглобулинов и других факторов защиты в слюне.

· Генетический фактор.

· Общее состояние организма.

2.2 Кариесогенные бактерии

В полости рта обнаруживаются множество бактерий <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8>, но в процессе формирования зубного налёта (этапы формирования и механизмы см. зубная бляшка <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%B1%D0%BB%D1%8F%D1%88%D0%BA%D0%B0>) и последующей деминерализации эмали участвуют в основном кислотообразующие стрептококки <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D0%BA%D0%B8> (Streptococcus mutans <https://ru.wikipedia.org/wiki/Streptococcus\_mutans>, Streptococcus viridans <https://ru.wikipedia.org/wiki/Streptococcus\_viridans>, Str. sanguis <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Streptococcus\_sanguis&action=edit&redlink=1>, Str. mitis <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Streptococcus\_mitis&action=edit&redlink=1>, Str. salivarius <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Streptococcus\_salivarius&action=edit&redlink=1>), для которых характерно анаэробное брожение и лактобактерии (Lactobacillus <https://ru.wikipedia.org/wiki/Lactobacillus>).

Уже через несколько минут после приёма углеводов, особенно сахарозы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0>, отмечается уменьшение pH с 6 до 4. В зубном налёте кроме молочной кислоты <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>, которая непосредственно образуется при брожении углеводов, обнаруживаются муравьиная <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%8C%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>, масляная <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>, пропионовая <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0> и другие органические кислоты <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>.

2.3 Ферментируемые углеводы

Кислоты, образовавшиеся при брожении углеводов, приводят к разрушению поверхности эмали. Наличие и активность брожения в налёте зависит от количества и качества доступных углеводов. Наиболее интенсивно идёт брожение сахарозы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0>, менее интенсивно - глюкозы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%8E%D0%BA%D0%BE%D0%B7%D0%B0> и фруктозы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0>.

Маннит <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B0>, сорбит <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%82> и ксилит <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82> также проникают в зубную бляшку, но вследствие малой активности фермента, превращающего их во фруктозу, они неопасны. Крахмал <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D0%BB> в чистом виде не кариесогенен, так как его молекулы не проникают в зубной налёт. Однако пищевая обработка может привести к разрушению молекулярной структуры крахмала и повысить его кариесогенность.

2.4 Время

Частота, с которой зуб подвергается кариесогенному воздействию кислот, влияет на вероятность возникновения кариеса. После каждого приёма пищи, которая содержит сахар, микроорганизмы начинают продуцировать кислоты, которые разрушают эмаль. Со временем эти кислоты нейтрализуются буферными свойствами слюны и частично деминерализованной эмали. После каждого периода воздействия кислот на эмаль зуба неорганические минеральные составляющие зубной эмали растворяются и могут оставаться растворёнными 2 часа. Если принимать углеводы периодически в течение дня, то pH в течение длительного времени будет низким, буферные свойства слюны не успевают восстановить pH и возникает вероятность необратимого разрушения поверхности эмали.

Как было показано ранее, скорость кариозного процесса зависит от многих факторов, начавшийся процесс может замедлиться в случае применения фтора, но в среднем кариес контактных поверхностей у постоянных зубов прогрессирует медленно и полость может формироваться в течение 4 лет. Так как корень зуба покрыт более мягкой тканью - цементом <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82\_(%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%B0)>, кариес корня развивается в 2.5 раза быстрее, чем в области эмали.

В случае если гигиена ротовой полости крайне неудовлетворительная и диета богата сахаром, кариес может развиться буквально через несколько месяцев после прорезывания зуба.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ

3.1 Классификация кариеса по ВОЗ (10-й пересмотр)

· Кариес эмали (включая «меловое пятно»).

· Кариес дентина.

· Кариес цемента.

· Приостановившийся кариес.

· Одонтоплазия.

· Другой.

· Неуточнённый.

3.2 Классификация по глубине процесса

А) неосложнённый (простой) кариес

· Кариес стадии пятна (кариозное пятно).

· Поверхностный кариес.

· Средний кариес.

· Глубокий кариес.

Б) осложнённый кариес (пульпиты <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D1%82>, периодонтиты <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%82>)

3.3 Классификация по остроте процесса

Клиническими наблюдениями установлено, что острота и быстрота кариозного процесса определяют методы и тактику лечения. По их результатам Т. В. Виноградовой была предложена классификация кариеса по остроте и распространённости кариозного процесса:

· Компенсированная форма. При данной форме средняя интенсивность кариеса меньше, чем средняя интенсивность для данной возрастной группы. Процесс идёт медленно, существующие кариозные полости выстланы твёрдым пигментированным дентином (хронический кариес <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%81&action=edit&redlink=1>).

· Субкомпенсированная форма. Средняя интенсивность кариеса равна среднему показателю для данной возрастной группы.

· Декомпенсированная форма, или «острый кариес <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B%D0%B9\_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%81&action=edit&redlink=1>». Средняя интенсивность кариеса намного больше среднего показателя для данной возрастной группы. При этой форме кариозный процесс происходит интенсивно, наблюдаются множественные кариозные полости, которые заполнены мягким дентином. Крайняя форма острого кариеса - так называемое «системное поражение» зубов кариесом, при котором наблюдается поражение всех или почти всех зубов в области шеек.

3.4 Классификация по локализации

Американским учёным Блеком была предложена классификация кариозных полостей по локализации:

· I Класс - полости в области фиссур и естественных углублений зубов.

· II Класс - полости, расположенные на контактных поверхностях малых и больших коренных зубов.

· III Класс - полости, расположенные на контактных поверхностях резцов и клыков без вовлечения режущего края.

· IV Класс - полости, расположенные на контактных поверхностях резцов и клыков с вовлечением режущего края и углов.

· V Класс - полости в области шеек всех групп зубов.

· Позже был также выделен VI Класс - полости атипичной локализации: режущие края фронтальных и бугры жевательных зубов.

3.5 Классификация по возникновению процесса

· Первичный кариес

· Вторичный (рецидивный) кариес - кариес ранее запломбированных зубов

3.6 Классификация по длительности течения

· Быстротекущий

· Медленнотекущий

· Стабилизированный

4. ПАТОГЕНЕЗ

В результате частого употребления углеводов и недостаточного ухода за полостью рта кариесогенные микроорганизмы плотно фиксируются на пелликуле, образуя зубной налёт. При употреблении липкой пищи остатки её затвердевают в ретенционных пунктах зубов (фиссурах, ямках, контактных поверхностях, пломбах, протезах) и подвергаются брожению и гниению. На образование зубного налёта влияют:

) анатомическое строение зуба и взаимоотношение его с окружающими тканями;

) структура поверхности зуба;

) пищевой рацион и интенсивность жевания;

) слюна и десневая жидкость;

) гигиена полости рта;

) наличие пломб и протезов в полости рта;

) зубочелюстные аномалии.

Мягкий зубной налёт имеет пористую структуру, что обеспечивает проникновение внутрь его слюны жидких компонентов пищи. Это мягкое аморфное вещество, плотно прилегающее к поверхности зуба. Накопление в налёте конечных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и минеральных солей замедляет эту диффузию, так как исчезает пористость. И это уже новое вещество - зубная бляшка, удалить которую можно только насильственно, но и то не полностью. Под зубной бляшкой происходит накопление органических кислот - молочной, пировиноградной, муравьиной, масляной, пропионовой и др. Последние являются продуктами брожения сахаров большинством бактерий в процессе их роста. Именно этим кислотам принадлежит основная роль в появлении на ограниченном участке эмали деминерализованного участка. Нейтрализации этих кислот не происходит, так как наблюдается ограничение диффузии как в зубной налёт, так и из него.

В зубном налёте содержатся стрептококки, в частности Str. mutans, Str. sanguis, Str. salivarius, для которых характерно анаэробное брожение. В этом процессе субстратом для бактерий в основном являются углеводы, а для отдельных штаммов бактерий - аминокислоты. Ведущая роль в возникновении кариеса отводится сахарозе. Именно она вызывает самое быстрое снижение pH от 6 до 4 за несколько минут. Особенно интенсивно происходит процесс гликолиза при гипосаливации, ксеростомии, во время сна. А активность процесса брожения зависит от количества вовлекаемых углеводов. Установлено, что в период потребления избытка сахаров количество налёта значительно увеличивается.

На образование бляшки влияет состав пищи, её консистенция. Было замечено, что мягкая пища ускоряет её образование так же, как и содержание большого количества сахаров. Доказано, что зубная бляшка быстрее образуется во время сна, чем во время приёма пищи, так как слюноотделение и механическое воздействие способствуют замедлению образования зубной бляшки.

Микроорганизмы зубного налёта способны фиксироваться, расти на твёрдых тканях зуба, металле, пластмассе, продуцировать гетерополисахариды, содержащие различные углеводы - гликаны, леваны, декстраны, которым отводится не менее важная роль:

) гликаны обеспечивают адгезию (прилипание) бактерий друг с другом и поверхностью зуба, что ведёт к росту и утолщению зубного налёта.

) Леваны являются источниками энергии и огромного количества органических кислот, обладают высокой адгезивностью.

) Декстраны также являются продуцентами огромного количества органических кислот, которые и оказывают деминерализующее влияние на эмаль зуба за счёт хорошей адгезии.

5. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

5.1 Стадия белого пятна (Macula cariosa)

С.П. Онищенко (1968), В.П. Зеновский (1970) - СГМУ - выделили 5 слоёв в белом кариозном пятне:

-й - поверхностный, характеризуется наибольшей стабильностью, в кристалле гидроксиапатита увеличивается количество гидроксильных групп, уменьшается содержание фтора, объём микропространств составляет 1,75-3% при норме 1%. В данной зоне находятся участки деминерализации, дисминерализации и реминерализации;

-й - подповерхностный, в этой зоне наблюдается уменьшение содержания кальция по сравнению с нормой, объём микропространств увеличивается до 14%. Резко возрастает проницаемость эмали;

-й - центральный, это зона максимальных изменений, ещё более снижается содержание ионов кальция по сравнению с нормой, объём микропространств составляет 20-25%. Зона характеризуется высоким уровнем проницаемости;

-й - промежуточный, в данной зоне объём микропространтств составляет 15-17%.

-й - внутренний слой или зона блестящей эмали, это зона относительного благополучия, объём микропространств составляет 0,75-1,5%.

Во всех зонах кристаллы гидроксиапатита претерпевают те или иные изменения:

· Нарушение ориентации кристаллов в структуре гидроксиапатитов;

· Изменение формы кристаллов и их размеров;

· Ослабление межкристаллических связей;

· Появление нетипичных для нормальной эмали кристаллов;

· Уменьшение микротвёрдости эмали в участке белого пятна и пигментированного пятна, причём микротвёрдость наружного слоя изменяется меньше микротвёрдости подповерхностного слоя.

Необходимо отметить, что изменений со стороны пульпы, в частности в структуре и состоянии одонтобластов, в сосудах и нервных окончаниях при кариесе в стадии белого пятна не выявлены.

5.2 Поверхностный кариес (Caries superficialis)

При поверхностном кариесе определяется участок деструкции эмали без нарушения эмалеводентинного соединения и без изменений в дентине. При прогрессировании процесса происходит разрушение эмалеводентинного соединения, и возникает следующая стадия кариозного процесса.

5.3 Средний кариес (Caries media)

Средний кариес характеризуется тремя зонами, которые выявляются при исследовании шлифа зуба в световом микроскопе: первая - распада и деминерализации; вторая - прозрачного и интактного дентина; третья - заместительного дентина и изменений в пульпе зуба.

В 1-й зоне - видны остатки разрушенного дентина и эмали с большим количеством микроорганизмов. Дентинные трубочки расширены, заполнены бактериями. Дентинные отростки одонтобластов подвергаются жировой дистрофии. Размягчение и разрушение дентина более интенсивно происходит вдоль эмалеводентинного соединения, что клинически определяется нависающими краями эмали, маленьким входным отверстием в кариозную полость. Под действием ферментов, выделяемых микроорганизмами, происходит растворение органического вещества деминерализованного дентина.

Во 2-й зоне наблюдается разрушение дентинных отростков одонтобластов, где находится огромное количество микроорганизмов и продуктов их распада. Под действием ферментов, выделяемыми микроорганизмами, происходит растворение органического вещества деминерализованного дентина. По периферии кариозной полости дентинные канальцы расширяются и деформируются. Глубже располагается слой уплотнённого прозрачного дентина - зона гиперминерализации, в которой дентинные канальцы значительно сужены и постепенно переходят в слой интактного (неизменённого) дентина.

В 3-й зоне соответственно очагу кариозного поражения образуется слой заместительного дентина, который отличается от нормального здорового дентина менее ориентированным расположением дентинных канальцев.

В пульпе зуба также определяются некоторые изменения, выраженность которых зависит от глубины кариозной полости. При кариесе в стадии белого пятна и поверхностном кариесе изменений в сосудисто-нервном пучке не обнаруживается.

А вот при среднем кариесе имеют место выраженные морфологические изменения в нервных волокнах и сосудах пульпы. Соответственно очагу кариозного процесса образуется слой заместительного дентина, который отличается менее ориентированным расположением дентинных канальцев. На этом основании некоторые авторы называют его «иррегулярным дентином». При световой микроскопии также обнаруживается дезориентация и уменьшение количества одонтобластов в участке соответственно очагу поражения.

5.4 Глубокий кариес (Caries profunda)

При исследовании шлифа зуба с глубокой кариозной полостью в световом микроскопе выявляются, как и при среднем кариесе, три зоны: первая - распада и деминерализации; вторая - прозрачного и интактного дентина; третья - заместительного дентина и изменений в пульпе зуба.

Следует отметить, что при глубоком кариесе обнаруживаются более выраженные изменения в пульпе зуба, нежели при средней глубине полости, как в твёрдых тканях зуба, так и в пульпе зуба. В сосудисто-нервном пучке изменения имеют сходство с острым воспалением, вплоть до полного распада осевых цилиндров нервных волокон.

6. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

6.1 Стадия пятна

Деминерализация начинается с потери естественного блеска эмали и появления матовых, белых, светло-коричневых и тёмно-коричневых пятен. Появление данной зоны является следствием потери тканями зуба минеральных веществ, в особенности солей кальция, что приводит к нарушению структуры эмали.

У белого кариозного пятна в зависимости от остроты процесса могут быть 2 пути развития:

· белое кариозное пятно (прогрессирующая деминерализация) в дальнейшем превращается в поверхностный кариес за счёт нарушения целостности поверхностного слоя

· процесс замедляется, стабилизируется, и вследствие проникновения органических красящих веществ меняет цвет. Следует понимать, что стабилизация временная и рано или поздно на месте пигментированного пятна возникнет дефект тканей.

Кариес в стадии пятна обычно протекает бессимптомно, очень редко при остром течении процесса (белое пятно) может возникнуть чувствительность на химические и термические раздражители. Однако кариозное пятно хорошо окрашивается метиленовым синим. По этой причине именно это вещество используется в целях диагностики.

6.2 Поверхностный кариес и средний кариес

Возникает на месте белого или пигментированного пятна в результате деструктивных изменений эмали зуба. Для поверхностного и среднего кариеса характерно возникновение кратковременной боли от холода и от химических раздражителей - сладкого <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B8%D0%B9\_%D0%B2%D0%BA%D1%83%D1%81>, солёного <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D1%91%D0%BD%D1%8B%D0%B9\_%D0%B2%D0%BA%D1%83%D1%81>, кислого <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D1%8B%D0%B9\_%D0%B2%D0%BA%D1%83%D1%81>. При осмотре зуба обнаруживается дефект (полость). При поверхностном кариесе дефект находится в пределах эмали, при среднем кариесе в процесс вовлекается дентин.

6.3 Глубокий кариес

При этой форме кариозного процесса имеются значительные изменения дентина, что и обуславливает жалобы. Больные указывают на кратковременные боли от механических, химических и температурных раздражителей, проходящие после их устранения.

При осмотре обнаруживается глубокая кариозная полость, заполненная размягчённым дентином. Зондирование дна полости болезненно. Из-за того, что дентин более податлив для кариозного процесса, полость в дентине обычно более обширна, чем эмалевый вход.

В некоторых случаях могут появляться признаки пульпита <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D1%82>: ноющая боль в зубе после удаления раздражителя.

7. ОСЛОЖНЕНИЯ

Запущенный кариес чреват серьезными последствиями, которые могут привести к тотальной потере зубного ряда. Запущенная стадия заболевания характеризуется сильно болью, так как деструкционный процесс распространяется не только на дентин, но также на пульпу и околозубную ткань. Очень часто больные заглушают резкую зубную боль различными обезболивающими препаратами, вследствие чего полностью отмирает нерв пораженного зуба, начинается процесс разложения тканей и в кариозной полости скапливается гной. Гнойный процесс может привести к развитию сильных аллергических реакций и интоксикации организма. Кроме того, иммунитет больного начинает самостоятельно бороться с осложнением болезни, в результате чего образуется гранулема, которая может перерасти в кисту. Игнорирование или затягивание обращения к врачу - гарантия появления заболевания зубов. Кариес, образовавшийся на зубе, может возникнуть и на соседних зубах. А это - опасная возможность потери зубного ряда. Поэтому, нужно срочно прибегнуть к лечению поврежденного зуба. В противном случае, кариес перерастет в острые заболевания: пульпит; периодонтит; гранулема; киста.

7.1 Пульпит

Пульпит возникает, когда инфекционные бактерии проникают через зубные твердые ткани в зубной нерв (пульпу) и воспаляет его. Внутри зуба бактерии размножаются. Это является причиной сдавливания вен и возникновению отечности. Отек сдавливает окончания нерва, что становится причиной резкой боли.

Признаки пульпита:

· При потреблении холодной, горячей, кислой пищи, возникает резкий болевой импульс. Он длиться менее пяти минут.

· Боль появляется и при прикусывании на больной зуб. Также возникает болевое ощущение и в ночное время суток.

· Независимо от употребления пищи, возникает боль, охватывающая весь зубной ряд. Также, болевой импульс отдает и в ушную полость. Часто, даже сложно определить, какой именно зуб является причиной боли.

· Головная боль в определенной части головы со стороны болезненного зуба.

Зубная боль возникает самопроизвольно и носит приступообразный характер. Болевые ощущения чувствуются не только в области пораженного зуба, так как иррадиируют по всем ветвям тройничного нерва, отдают в челюсть, висок и ухо. Отличить пульпит от невралгии можно по усиливающейся зубной боли в ночное время, а также при горизонтальном положении больного. Если пульпит носит не острый, а хронический характер, то болевые ощущения могут возникать под воздействием химических, механических и термических раздражителей. При этом боль долго не затухает даже после ликвидации раздражителей. При зондировании кариозной полости пациент ощущает резкую простреливающую боль. Если развивается острая форма гнойного пульпита, то больной ощущает непрерывную пульсирующую зубную боль, усиливающуюся при тепловом воздействии. Приступы продолжительны, а обезболивающие препараты купируют болевые ощущения на непродолжительный период времени.

7.2 Периодонтит

Воспаление тканей, окружающих корень зуба, называется периодонтитом. Как правило, болезнь протекает остро, зубная боль усиливается при механическом раздражении пораженного зуба, возникает отек десны, а в области больного зуба может образоваться гнойник. Заболевание сопровождается сильной интоксикацией организма, которая проявляется тошнотой, повышением температуры тела, головными болями, слабостью, рвотой.

Возникновение периодонтита могут вызвать несколько причин:

· пародонтит. Воспаление десен может стать одной из причин развития периодонтита;

· зубная травма механического характера;

· нехватка организму витаминов, макро- и микроэлементов;

· заболевания хронической формы (сахарный диабет, болезни сердечно-сосудистой системы);

· вредные привычки.

Симптомами первого предупреждения о возникновении периодонтита является кровоточивость десен. Также, характерно появление неприятного запаха изо рта. Периодонтит различают двух типов - хронический и острый. При остром периодонтите зуб охватывает болью. При нажатии на него, боль усиливается. Также, болевой импульс появляется от приема горячей пищи. При употреблении продуктов питания в холодном виде, наоборот, - утихает. Наблюдается отечность десен вокруг пораженного зуба. Также, возможно появление гнойного образования возле него. Периодонтит сопровождается повышенной температурой, чувством тошноты, рвотой. Периодонтит характеризуется чувством слабости и интоксикации организма в целом.

Периодонтит в гнойной форме требует неотложного оперативного вмешательства. Если не обратиться к врачу вовремя, зуб придется удалять. Возможно улучшения состояния зуба и уменьшения симптомной картины. Но спустя 1-1,5 недели, периодонтит обретет хронический характер. Это повлечет высокую подвижность зубного ряда, образование щелей между зубами. Если проблему не устранить, бактерии приведут к заболеванию суставов, сердца, почек. Периодонтит может перерасти в гранулему.

7.3 Гранулема

Диагностировать гранулему можно при помощи рентгенографического исследования, она возникает постепенно и является следствием такого кариозного осложнения, как периодонтит. Постепенно увеличиваясь, гранулема проявляется в виде припухлости десны и ее болезненности при пальпации. Если в гранулеме развивается гнойный процесс, то пациент ощущает пульсирующую зубную боль, зубная эмаль темнеет, появляются гнойные выделения. Хроническое течение заболевания может быть бессимптомным, а в процессе прогрессирования болезни гранулема трансформируется в кисту. Гранулема является очагом хронической инфекции в организме и помимо потери зуба может дать серьезные осложнения на органы респираторного тракта и сердечно-сосудистую систему.

8. ДИАГНОСТИКА

Диагностика при глубоких формах кариеса обычно не представляет трудностей. Использование стоматологического зеркала и зонда позволяет легко найти и диагностировать кариозные полости. Определённую сложность составляют полости, локализованные на «проксимальных» (соприкасающихся) полостях зубов (II класс по Блеку). В таких случаях помогает термодиагностика (холод) и рентгенограмма <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F> зубов.

Рентгенограмма также помогает при диагностике «кариеса в стадии пятна <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%81>», при котором целостность эмали не нарушена и зонд не задерживается. Диагностику кариеса в стадии пятна можно проводить также окрашиванием поверхности зуба раствором метиленового синего <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9\_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9> или кариес детектора (в состав входит фуксин, имеет розовую окраску) (окрашиваются изменённые участки) - с помощью этого метода можно дифференцировать <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0> кариес в стадии пятна от гипоплазии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)> и флюороза <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D1%8E%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B7\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>. Можно также осушить поверхность зуба - при этом кариозная поверхность теряет блеск, но такой признак сложнее отличить, поэтому он менее надёжен, чем проба с метиленовым синим.

Для нахождения и диагностики «скрытого» и начального кариеса можно использовать «транслюминесценцию» - просвечивая зуб с противоположной стороны сильным источником света, например стоматологическим фотополимеризатором.

9. ЛЕЧЕНИЕ

9.1 Реминерализующая терапия

Деминерализация кариеса в стадии пятна обратима при проведении реминерализующей терапии <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F\_%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1>. Для этого в течение 10 дней проводятся аппликации 10 % раствора глюконата, 1-3 % раствора «Ремодента <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82&action=edit&redlink=1>» (средство, которое получают из природного сырья) и фторсодержащими препаратами (фторид натрия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4\_%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F> 2-4 %). Наиболее эффективно данную процедуру проводить в кресле врача: сначала проводится очистка зуба от налета и пелликулы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0>, затем меловидное пятно обрабатывают слабым раствором кислот (например 40 % лимонная кислота) в течение 1 минуты, после чего промывают водой и наносят раствор 10 % глюконата кальция <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%8E%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%82\_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D1%8F> или гидрохлорида с помощью аппликации или электрофореза <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7> в течение 15 минут с добавлением свежего раствора каждые пять минут. Для белых непигментированных пятен прогноз благоприятен, при условии оптимизации гигиены полости рта <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C\_%D1%80%D1%82%D0%B0>.

9.2 Пломбирование кариозной полости

Лечение поверхностного, среднего и глубокого кариеса проводится препарированием (удалением поражённых тканей) с последующим замещением, пломбированием <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)> кариозной полости.

Этапы обработки кариозной полости:

. Определение окклюзионных точек <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B7%D0%B8%D1%8F\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>.

. Анестезия <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)&action=edit&redlink=1> зуба (аппликационная, инфильтрационная, проводниковая, наркоз <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%B7>).

. Очистка зуба от пищевого налёта <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9\_%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%91%D1%82&action=edit&redlink=1> с помощью щётки и пасты или стоматологических пескоструев (Air flow <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Air\_flow&action=edit&redlink=1> и др.)

. Наложение изолирующей системы по ситуации (коффердам <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%84%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B4%D0%B0%D0%BC\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>, OptiDam <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=OptiDam&action=edit&redlink=1> и др.)

. Препарирование кариозной полости бормашиной <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0>. Удаление нависающих краёв эмали, некрэктомия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BA%D1%80%D1%8D%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F> (полное удаление размягчённого инфицированного дентина <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD>), формирование полости для лучшей фиксации пломбы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>. В зависимости от применяемого пломбировочного материала <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B>, метода адгезии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%B3%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%8F> и пр. существуют разные методы формирования полости. При глубоком кариесе область дна препарируют вручную стоматологическими «экскаваторами <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>», чтобы исключить перфорацию (вскрытие) пульпы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B0\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%B0> или бормашиной на малых оборотах.

. Антисептическая (медикаментозная) обработка кариозной полости проводится с помощью 2 % водного раствора хлоргексидина <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%BD> или гелем на его основе, также в некоторые кондиционирующие гели входят уже антисептики.

. В случае глубокой кариозной полости на её дно помещают лечебные прокладки <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B> или прокладки из стеклоиономерных цементов <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B>.

. В зависимости от вида вносимого материала, проводят обработку кариозной полости с помощью праймера <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B0&action=edit&redlink=1>, адгезива <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B4%D0%B3%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%B0&action=edit&redlink=1>. При использовании адгезива 4, 5 поколения сначала проводят кондиционирование эмали и дентина 20 % или 37 % фосфорной кислотой <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0>, 6,7,8 поколения адгезивных систем относятся к самопротравливающим.

. Нанесение дентального адгезива.

. Пломбирование кариозной полости пломбой <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)> или вкладкой <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)> из композитных <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82> материалов, металлокомпозиций (амальгамы <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B0\_(%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)>) или керамики <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0>. В случае композитных и керамических материалов удаётся восстановить цвет зуба.

. Пришлифовка окклюзионных контактов, полировка пломбы.

В случае пульпита <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D1%82> приходится выполнять депульпацию <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%94%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%B0&action=edit&redlink=1> (удаление нерва) зуба.

Раннее лечение кариеса пломбированием позволяет сохранить зуб здоровым дольше, поскольку при этом приходится препарировать (разрушать) меньшую его часть. При сильно разрушенных зубах приходится устанавливать коронку <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5>.

10. ПРОФИЛАКТИКА

Исходя из современных представлений о возникновении кариеса зубов <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D1%83%D0%B1%D1%8B>, его профилактика должна осуществляться по двум направлениям:

· устранение кариесогенной ситуации в полости рта;

· повышение кариесрезистентности тканей зуба.

Основными мерами профилактики <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0> кариеса являются:

· регулярный уход за полостью рта;

· снижение потребления сахара <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80>;

· использование фторсодержащих <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%82%D0%BE%D1%80> зубных паст (PRESIDENT CLASSIC, SILCA, Элмекс-защита от кариеса)

· соблюдение правильной технологии чистки зубов <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%B0\_%D0%B7%D1%83%D0%B1%D0%BE%D0%B2>.

· использование зубной нити до или после чистки зубов щёткой

· использование растворов 0,1-0,2 % хлоргексидина <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%BD> для ежедневного полоскания полости рта или зубных паст с хлоргексидином;

· использования ополаскивателей для полости рта <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C\_%D0%B4%D0%BB%D1%8F\_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8\_%D1%80%D1%82%D0%B0>;

· употребление ксилита <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%82> не менее 3 раз в день после еды в виде содержащих ксилит жевательных резинок <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0>;

· профилактический осмотр у стоматолога <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3> не реже 1 раза в полгода.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1) Бажанов Н. Н. Стоматология. - Москва, 1990.

) Боровский Е. В. и соавт. Терапевтическая стоматология. - Москва, 1998.

) Козлов В. А. Стоматология: Учебник для медицинских вузов и последипломной подготовки специалистов. - СПб, 2003.

) Курякина Н. В. Терапевтическая стоматология детского возраста. - Москва, 2001

) Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: учебник. - 5-е изд., стер. - М.: Литтерра, 2010.