



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Минздрава России

КАФЕДРА СТОМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И ОРТОДОНТИИ

ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

учебно-методическое пособие



ЕКАТЕРИНБУРГ, 2022

УДК: 616.314-08-039.71

ББК: Б 61

Иощенко Е.С., Брусницына Е.В., Закиров Т.В., Стати Т.Н. Профилактика стоматологических заболеваний: Учебно-метод пособие. – Екатеринбург: ГБОУ ВПО «УГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации», 2022, -118 с.

В учебно-методическом пособии изложены основные методы первичной и вторичной профилактики стоматологических заболеваний у детей и взрослых. Учебно-методическое пособие предназначено для студентов стоматологических факультетов, клинических ординаторов и практических врачей. Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия.

Авторы:

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

Е.С. Иощенко

к.м.н., ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

Е.В. Брусницына

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

Т.В. Закиров

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии

Т.Н. Стати

Рецензент:

М.А. Постников, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России,

д.м.н., профессор

Учебное пособие утверждено на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (протокол №1 от 30.09.2022 года).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Понятие о профилактике. Цели профилактики. Уровни и виды профилактики	5
Кариес зубов. Деминерализация и реминерализация. Кариесогенные факторы	8
Кариесрезистентность. Кариесвосприимчивость	10
Распространенность кариеса: подсчет, интерпретация показателей. Интенсивность кариеса: подсчет, интерпретация показателей. Определение индексов КПУ, кп, КПУ+кп зубов, полостей, поверхностей во временных и постоянных зубах.Кариесогенная ситуация в полости рта. Методы выявления активности кариозного процесса	11
Методы прогнозирования кариеса. Индексы гигиены	14
Значение слюны в профилактике кариеса и заболеваний пародонта	22
Эпидемиология стоматологических заболеваний. Эпидемиологические методы исследования.....	23
Комплексная программа профилактики стоматологических заболеваний.....	252
Этапы, методы проведения программы.....	252
Индивидуальное санитарное просвещение по вопросам профилактики стоматологических заболеваний. Методы проведения санитарного просвещения среди населения различного возраста. Санитарное просвещение в организованных коллективах.	306
Активные и пассивные методы санпросветработы.....	307
Аntenатальная профилактика стоматологических заболеваний.....	338
Роль общего состояния беременной в развитии стоматологических заболеваний	338
Индивидуальная гигиена полости рта. Методы и средства. Основные и дополнительные средства гигиены полости рта. Средства индивидуальной гигиены полости рта.....	35
Реминерализующая терапия в профилактике кариеса зубов.....	40
Фторпрофилактика. Механизм профилактического действия фторидов. Понятие об эндогенной и экзогенной фторпрофилактике. Эндогенная и экзогенная фторпрофилактика кариеса. Показания, противопоказания. Эффективность	532
Герметизация фиссур зубов. Инвазивная, неинвазивная герметизация фиссур: показания, противопоказания.....	607
Особенности строения тканей пародонта у детей. Индивидуальная профилактика болезней пародонта. Определение факторов риска в возникновении заболеваний пародонта. Индексы заболеваний пародонта (РМА, РІ, КПИ, СРІТN).....	54
Методики выявления и устранения назубных отложений, классификация зубных отложений, методы выявления назубных отложений, значение этих образований в развитии стоматологических заболеваний, средства для предотвращения образования зубного налета. Профессиональная гигиена полости рта: определение, этапы, методики, оценка эффективности	687
Профилактика спортивной травмы.....	739
Профилактика заболеваний слизистой оболочка полости рта.....	749
Роль питания в развитии стоматологических заболеваний.....	61
Роль углеводов в возникновении кариеса. Роль гиповитаминозов в развитии стоматологических заболеваний	61
Профилактика зубочелюстных аномалий.	848

Роль вредных привычек в развитии зубочелюстных аномалий	848
Диспансеризация детей у стоматолога.....	87
Плановая санация полости рта. Диспансерные группы	87
Профилактика гиперестезии дентина.....	91
Галитоз. Профилактика и лечение.....	94
Тестовые задания	98
Ситуационные задачи.....	115
Список использованной литературы.....	117

Профилактика – (от греческого prophylaktikos –предохранительный) – это система государственных, социальных, гигиенических и медицинских мероприятий, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждения заболеваний. Профилактика стоматологических заболеваний – это предупреждение возникновения и развития заболеваний челюстно-лицевой области и полости рта.

Выделяют несколько основных групп стоматологических заболеваний:

- заболевания инфекционной этиологии (среди них кариес, воспалительные заболевания пародонта, слизистой и др.тканей)
- аномалии зубочелюстной системы, нарушения развития органов
- травмы
- опухолевые заболевания
- атрофические заболевания.

Основное внимание при первичной профилактике уделяется самым распространенным заболеваниям – кариесу, пародонтиту. Остальные перечисленные группы болезней встречаются несколько реже, т.е. имеют в популяции меньшую распространенность, но их профилактика также важна.

Основные цели профилактики

1. Устранение причин и условий возникновения и развития заболеваний.
2. Повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов природной, бытовой и производственной окружающей среды.

Все мероприятия по профилактике основных стоматологических заболеваний можно разделить на:

1. Государственные.
2. Социальные.
3. Медицинские.
4. Гигиенические.
5. Воспитательные.

Государственные мероприятия: являются наиболее обширными, охватывают население всей страны. Они направлены на формирование, развитие и поддержание у населения высокого уровня здоровья.

К государственным мероприятиям относятся:

1. Система охраны здоровья беременной женщины.
2. Охрана здоровья матери и ребенка.
3. Система охраны окружающей среды.
4. Система оказания стоматологической помощи населению.
5. Производство средств гигиены полости рта и профилактики: зубных щеток, зубных паст, жевательных резинок с сахарозаменителями и фторидами, фторсодержащих и реминерализующих средств.

Социальные мероприятия: реализуются преимущественно на местном уровне и включают:

1. Финансирование профилактической работы в школах, детских садах, на предприятиях.
2. Внедрение здорового образа жизни: рациональный режим труда, отдыха, нормализация питания, личной гигиены детей и взрослых.
3. Организация уголков и комнат здоровья в учреждениях
4. Обеспечение средствами гигиены определенных категорий населения.

Гигиенические мероприятия включают:

1. Внедрение гигиенического обучения и воспитания детей и взрослых по вопросам профилактики стоматологических заболеваний. Внедрение осуществляется в детских садах,

школах, женских консультациях.

2. Обеспечение контроля за состоянием внешней среды, воды (содержание фторида в воде), пищи (контроль за содержанием углеводов в пище).

Медицинские мероприятия включают:

1. Проведение эпидемиологического обследования населения с целью изучения стоматологической заболеваемости.

2. Разработка и внедрение обоснованных методов и средств профилактики стоматологических заболеваний.

3. Контроль за эффективностью проводимых программ профилактики стоматологических заболеваний.

4. Подготовка и обучение немедицинского и нестоматологического персонала для участия в программах профилактики стоматологических заболеваний (педагоги, воспитатели, педиатры, акушеры-гинекологи).

По масштабу и уровню применения все профилактические мероприятия можно разделить

1. Популяционные.

2. Групповые.

3. Индивидуальные.

Популяционные мероприятия охватывают значительный контингент населения (например, население города, области или страны).

Популяционные мероприятия:

– фторирование питьевой воды;

– фторирование соли, молока;

– государственная, городская, районная программа профилактики стоматологических заболеваний.

Групповые профилактические мероприятия - рассчитаны на применение в какой-либо ограниченной группе людей – в классе школы, в интернет-сообществе, в группе детского сада, в кабинете здоровья поликлиники, на предприятии. Групповые мероприятия: применение фторидсодержащих таблеток, полоскание полости рта растворами фтора натрия; уроки здоровья в школе, включающие беседы о гигиене полости рта.

Индивидуальные профилактические мероприятия – учитывают особенности роста и развития личности, возраста, пола, состояния организма и ЗЧС. Мероприятия индивидуальной профилактики назначаются врачом-стоматологом:

– профессиональное местное применение фторидов – лаки, кремы, гели и т.д.;

– реминерализирующая терапия;

– герметизация фиссур;

– профессиональная гигиена полости рта;

– миогимнастика;

– назначение средств этиотропной профилактики и многие другие

Уровни профилактики

Согласно классификации ВОЗ (1977) профилактика делится на первичную, вторичную, третичную.

Первичная профилактика: система государственных, социальных, медицинских, гигиенических и воспитательных мер, направленных на предупреждение стоматологических заболеваний путем устранения причин и условий их возникновения, а также повышения устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды – природной, производственной и бытовой. Первичная профилактика является наиболее перспективной и эффективной, т.к. призвана охранять ненарушенное здоровье, предотвращать возникновение патологических изменений в полости рта.

Вторичная профилактика: комплекс мероприятий, направленных на предотвращение рецидивов и осложнений заболевания. Одним из примеров вторичной профилактики

стоматологических заболеваний в нашей стране является плановая санация полости рта в различных организованных коллективах.

Третичная профилактика: система мероприятий, направленных на реабилитацию стоматологического статуса путем сохранения функциональных возможностей органов и тканей ЧЛО, в основном методом замещения. Эти мероприятия на практике осуществляются преимущественно ортопедами (протезирование) и хирургами (имплантация, пластика).

Первичная профилактика

1. *Этиологическая первичная профилактика* – направлена на устранение причины, которая может вызвать заболевание органов полости рта.

Основной этиологический фактор самых распространенных стоматологических заболеваний - кариеса, гингивита и пародонтита – патогенные бактерии. Эффективных биологических методов профилактики до настоящего времени не разработано, т.к. невозможно удалить полностью эти бактерии из полости рта. Известно, что микрофлора полости рта является сапрофитной, сформировавшейся в процессе филогенеза человека, т.е. устранение ее нецелесообразно и невозможно.

Но воздействие на микрофлору и на продукт ее жизнедеятельности – зубную бляшку, является действенным фактором. Поэтому данное направление профилактики стоматологических заболеваний, воздействующее на причину, но не устраняющее ее, правильнее называть этиотропным.

В качестве примера этиологической профилактики зубочелюстных аномалий можно привести устранение вредных привычек, когда они являются причиной развития патологии. Этиологическая профилактика травм зубов – ношение защитных капп и т.д.

К этиотропной профилактике кариеса и воспалительных заболеваний пародонта относятся:

- вакцинация против кариесогенной микрофлоры (такие вакцины разрабатываются)
- антимикробное воздействие на микрофлору (применение антибактериальных и антисептических препаратов, пробиотиков - конкурентов патогенов, бактериофагов и др.)
- профессиональная гигиена полости рта
- индивидуальная гигиена полости рта.

2. *Патогенетическая первичная профилактика* – направлена на звенья патогенеза стоматологических заболеваний. Повышение резистентности эмали к действию кариесогенных факторов – это патогенетическая профилактика кариеса, пластика уздечек и тяжелой слизистой – профилактика К патогенетической профилактике относятся:

- местное и системное применение фторидов (фторпрофилактика);
- минерализующая и реминерализующая терапия;
- герметизация фиссур;
- нормализация функций слюнных желез;
- снижение употребления углеводистой пищи
- устранение местных факторов риска развития стоматологических заболеваний.

Наиболее эффективным считается сочетание мероприятий патогенетической и этиотропной профилактики.

3. *Общеукрепляющая профилактика* – направлена на повышение резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов, на стимуляцию механизмов адаптации и иммунной системы организма. Это неспецифическая профилактика, т.к. повышает общую резистентность организма к любым заболеваниям:

- здоровый образ жизни, устранение вредных привычек;
- закаливание организма;
- высокая физическая активность;
- санитарно-просветительная работа;
- рациональное питание.

В зависимости от времени воздействия профилактическими средствами выделяют:

– Антенатальная профилактика – воздействие на организм ребенка с целью формирования оптимального здоровья еще до его рождения через организм беременной женщины.

– Постнатальная профилактика - осуществляется после рождения ребенка.

Основные контингенты населения, на которые направлена первичная профилактика:

1. Беременные женщины – закладываются основы здоровья органов полости рта будущих поколений. Это направление является важнейшим, но до конца не разработанным.

2. Дети и подростки – в этот возрастной период наиболее эффективна профилактика кариеса и заболеваний пародонта.

3. Взрослые, особенно занятые на вредных производствах (металлургические комбинаты, кондитерские фабрики, химические комбинаты)

4. Проживающие в экологически неблагоприятных районах, а также имеющие определенные виды соматической патологии (сердечно-сосудистые, эндокринные, метаболические и др.).

Кариес зубов. Деминерализация и реминерализация. Кариесогенные факторы

Кариес зубов - патологический процесс в твердых тканях зуба, возникающий в результате сочетанного воздействия неблагоприятных внешних и внутренних, общих и местных факторов, характеризующийся в начале своего развития очаговой деминерализацией неорганической части эмали кислотами, затем разрушением органического матрикса под влиянием ферментов микрофлоры и заканчивающийся деструкцией твердых тканей зуба с образованием дефекта в эмали и дентине, а при отсутствии лечения - воспалительными осложнениями со стороны пульпы и периодонта.

Основным *этиологическим фактором* кариеса являются кислотопродуцирующие микроорганизмы (*Str.mutans, Str.sorbinus, Str. Salivarius, Lactobacillus* и др.).

Деминерализация эмали – это процесс растворения неорганической фазы эмали (гидроксиапатита) под влиянием органических кислот.

Реминерализация - это процесс обратного восстановления эмали при условии сохранения целостности органического матрикса.

Деминерализация и реминерализация возможны благодаря двум основным свойствам эмали – это **проницаемость и ионообмен**.

Схема диссоциации гидроксиапатита: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2 \leftrightarrow 10\text{Ca}^{2+} + 6(\text{PO}_4)^{3-} + 2\text{OH}^-$.

При закислении околозубной среды образовавшиеся при диссоциации гидроксиапатита ионы OH^- будут взаимодействовать с ионами H^+ с образованием воды, и таким образом химическое равновесие реакции будет смещаться вправо (деминерализация). При условии, что среда будет пересыщена ионами Ca^{2+} , $(\text{PO}_4)^{3-}$, OH^- , равновесие реакции будет смещаться влево с восстановлением структуры апатита (реминерализация). *Ионообмен* происходит и в результате изоморфных замещений - ионы кальция могут замещаться на ионы бария, магния, хрома, гидроксония или ионы других элементов с близкими свойствами, фосфаты – на соли кремния, карбонаты и др., замещение гидроксильной группы ионами приводит к возникновению кислотоустойчивых производных гидроксифторапатита и фторапатита.

В структуре гидроксиапатита $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{OH}_2$ молярное соотношение кальция и фосфора составляет $10/6=1,67$. Значение кальций/фосфорного коэффициента может колебаться в пределах от 1,33 до 2,0. Падение молярного соотношения ниже 1,33 указывает на разрушение кристаллов гидроксиапатита, исчерпание резерва кальция и неспособность эмали далее противостоять растворению.

Ca/P коэффициент – это показатель резистентности эмали к действию кислот.

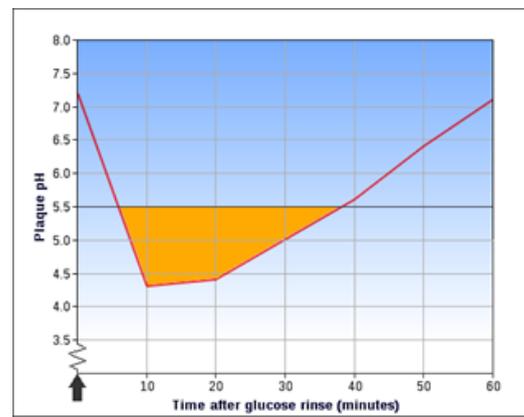
Проницаемость эмали обеспечивается благодаря наличию в ней микропространств, заполненных водой, по которым способны проникать вещества в зависимости от их радиуса и других свойств.

На проницаемость эмали оказывают влияние следующие факторы (по Боровскому Е.В.,

2001):

- постэруптивный возраст зуба (с возрастом проницаемость снижается),
- степень деминерализации и pH среды, (проницаемость увеличивается пропорционально степени деминерализации),
- состав и свойства ротовой жидкости и пелликулы (муцины слюны, органическая пленка на поверхности эмали снижают проницаемость, но не для всех веществ),
- свойства проникающего вещества (пути его поступления, биологическая активность, способность вступать в химические связи с элементами эмали и входить в кристаллическую решетку),
- групповая принадлежность, поверхность зуба (проницаемость минимальна у резцов, максимальна у моляров),
- ферменты (гиалуронидаза микробного происхождения обладает способностью увеличивать проницаемость эмали, а щелочная фосфатаза – снижать, в частности – для кальция),
- физические факторы (воздействие электрического тока и ультразвука значительно увеличивает проницаемость).

Главным регулятором гомеостаза минеральных компонентов и равновесного состояния эмали (Леонтьев В.К., 1978) является pH ротовой жидкости. При снижении pH степень перенасыщенности Ca^{2+} , $(\text{PO}_4)^{3-}$ ротовой жидкости падает и происходит процесс деминерализации. По данным В.К. Леонтьева, pH ротовой жидкости у кариесрезистентных лиц в среднем равен 7,25, снижение же приводит к преобладанию процессов деминерализации, а критическим показателем кислотности на поверхности эмали, при котором развивается кариес, является pH



около 5,5. Изменение pH ротовой жидкости в течение времени после приема пищи отображается на **кривой Стефана**. Амплитуда кривой Стефана характеризует кислотопродуцирующую активность ротовой микробиоты и эффективность механизмов регуляции кислотно-основного состояния. Чем больше амплитуда кривой, тем больше в ответ на стимуляцию углеводами кариесогенными бактериями вырабатывается органических кислот (преимущественно молочной) и тем меньше буферная емкость, обеспечивающая устранение ацидоза.

В норме в полости рта процессы ре- и деминерализации находятся в состоянии динамического равновесия, однако при наличии *кариесогенных факторов* наблюдается смещение равновесия в сторону деминерализации. Любое отклонение в функционировании основных адаптивных систем организма (нервной, эндокринной) приводит к снижению функциональной активности слюнных желез, следовательно, к снижению реминерализующего потенциала и буферных свойств слюны.

В развитии кариозного процесса принимают участие *патогенетические (кариесогенные) факторы*, которые можно подразделить на общие и местные:

Общие кариесогенные факторы

1. Неполноценная диета и питьевая вода.
2. Соматические заболевания, сдвиги в функциональном состоянии органов и систем в период формирования и созревания тканей зуба.
3. Экстремальные воздействия на организм (инсоляция, стресс, температура окружающей среды).
4. Наследственные факторы, обеспечивающие полноценность структуры и химического состава тканей зуба. Неблагоприятный генетический код.

Местные кариесогенные факторы

1. Неудовлетворительная гигиена полости рта.
2. Нарушение состава и свойств ротовой жидкости.

3. Углеводистые липкие пищевые остатки в полости рта.
4. Низкая резистентность зубных тканей, обусловленная полноценной структурой и химическим составом твердых тканей зуба.
5. Состояние зубочелюстной системы в период закладки, развития и прорезывания зубов.
6. Ретенционные пункты в полости рта (скученное положение зубов, ортодонтические, ортопедические аппараты).

Кариесрезистентность. Кариесвосприимчивость

Устойчивость зубов к кариесу, или **кариесрезистентность** определяется (по Лукиных Л.М.):

1. Химическим составом и структурой эмали и других тканей зуба.
2. Наличием пелликулы.
3. Оптимальным химическим составом слюны и минерализирующей ее активностью.
4. Достаточным количеством ротовой жидкости.
5. Низким уровнем проницаемости эмали зуба.
6. Хорошей жевательной нагрузкой и самоочищением поверхности зубов.
7. Свойствами зубного налета.
8. Хорошей гигиеной полости рта.
9. Особенности диеты.
10. Правильным формированием зачатков и развитием зубных тканей.
11. Своевременным и полноценным созреванием эмали после прорезывания зуба.
12. Специфическими и неспецифическими факторами защиты полости рта.

Восприимчивость зубов к кариесу или **кариесвосприимчивость** формируют:

1. Неполноценное созревание эмали.
2. Диета с дефицитом белков, макро- и микроэлементов, избытком углеводов.
3. Вода с недостаточным количеством фтора.
4. Отсутствие пелликулы.
5. Состав ротовой жидкости, ее концентрация, вязкость, количество и скорость истечения;
6. Биохимический состав твердых тканей зуба, который определяет течение кариеса, так как плотная структура при минимальных пространствах кристаллической решетки замедляет течение кариеса и наоборот.
7. Состояние сосудисто-нервного пучка.
8. Функциональное состояние органов и систем организма в период формирования и созревания тканей зуба.
9. Неправильное развитие зуба вследствие общих соматических заболеваний.

Кариесрезистентность формируется на разных уровнях – от структуры кристаллов апатитов эмали до частоты и характера употребления углеводов в различных популяциях.

Уровни кариесрезистентности (В.К.Леонтьев, 1994)

Молекулярный уровень: резистентность зубов к кислотным воздействиям зависит от типа гидроксиапатита эмали, включений микроэлементов в составе гидроксиапатита, наличия вакансий в структуре кристаллов, степени минерализации эмали, правильности формирования и закладки белковой матрицы, взаимодействия белковой и минеральной составляющих эмали.

Уровень ткани (эмали зубов): резистентность зависит от регулярности призматической структуры эмали, наличия и числа дефектов в ней, характера формирования эмалевых волокон и пучков, особенно при их выходе на поверхность, от мозаичности электрического заряда эмали, препятствующего или способствующего адсорбции микроорганизмов на ее поверхности.

Уровень зуба как органа: резистентность к кариесу определяется строением поверхности эмали, формированием на ней пелликулы (приобретенной тонкой органической пленки), ее взаимодействием с поверхностью зуба, глубиной и формой фиссур зубов.

Системный уровень (зубочелюстная система): резистентность к кариесу зубов зависит от типа строения лицевого скелета, челюстей, прикуса и тесноты расположения зубов, величины межзубных промежутков, хорошей жевательной нагрузки и самоочищения поверхности зубов, свойств зубной бляшки.

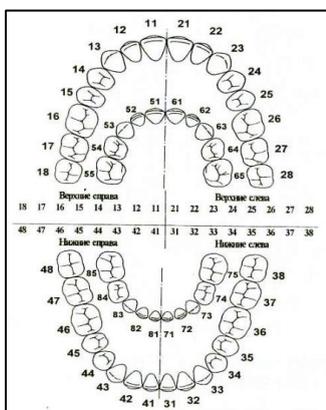
Организменный уровень: резистентность к кариесу зависит от функционирования слюнных желез, степени смывания и очищения с помощью слюны поверхности зубов, воздействия иммунологических и противомикробных факторов, ряда психологических аспектов (особенностей жизни, диеты).

Групповой и популяционный уровень: резистентность зубов к кариесу зависит от процесса редукции зубочелюстной системы человека, неблагоприятных воздействий отдельных факторов цивилизации (это групповые особенности диеты и приготовления пищи, внедрение углеводов).

Распространенность кариеса: подсчет, интерпретация показателей. Интенсивность кариеса: подсчет, интерпретация показателей. Определение индексов КПУ, кп, КПУ+кп зубов, полостей, поверхностей во временных и постоянных зубах. Кариесогенная ситуация в полости рта. Методы выявления активности кариозного процесса

Для записи зубных формул используются различные системы классификации.

Самая старая - квадратно-цифровая система Зигмонди-Палмера. Была создана в 1876 году. Для маркирования в постоянном прикусе цифры от 1 до 8, а у детей – римские от I до V. В дополнение у каждого номера зуба изображают угол с принадлежностью к какому-либо сегменту. Маркирование зубов производят с середины челюсти.



от 5

Наиболее популярная - международная система нумерации зубов Виола (1971). Она предлагает разделение верхней и нижней челюсти на 4 сегмента, состоящих из 8 зубов. Сегменты в постоянном прикусе отмечают цифрами от 1 до 4, во временном – до 8. Первая цифра указывает на номер сегмента, вторая – на его номер по порядку.

Американская буквенно-цифровая система. Выработана ассоциацией американских врачей-стоматологов (ADA). Зубы в зависимости от предназначения маркируют буквами, а их чередование – цифрами. Буквой С отмечают клыки, буквой I – резцы, буквой Р – премоляры, буквой М – моляры. Молочные зубы начинают маркировать с зуба верхнего правого края по часовой стрелке, применяя латинские буквы от А до К.

Основные эпидемиологические показатели кариеса:

- Распространенность
- Интенсивность
- Прирост интенсивности (заболеваемость) – количество зубов, в которых появились полости за определенный период
- Нуждаемость – процент детей, нуждающихся в помощи
- Редукция кариеса- прирост кариеса в контрольной и профилактической группах в процентах
- Активность кариеса по Т.Ф. Виноградовой, по ВОЗ

Кариесогенная ситуация - состояние пониженной резистентности зубных тканей к кариесогенным воздействиям в результате нарушения неспецифической резистентности

организма по причине перенесенных и имеющихся соматических заболеваний (определение проф. В.К.Леонтьева).

Кариесогенная ситуация создается тогда, когда под воздействием нескольких факторов зубы становятся восприимчивыми к воздействию кислот. Развитие кариесогенной ситуации происходит при сочетании следующих факторов: наличия кислотообразующих микроорганизмов, углеводов, сниженной реактивности организма и низкого уровня резистентности твердых тканей зубов.

Если у пациента высокий уровень резистентности, то даже в случае снижения реактивности организма, например, на фоне метаболических, гормональных нарушений, при наличии большого количества микроорганизмов и углеводов, возможно возникновение кариеса (единичного, в типичных зонах, медленнотекущего), но это не будет кариесогенной ситуацией.

Клинические особенности кариесогенной ситуации:

1. Плохое состояние гигиены полости рта, обильный мягкий зубной налет.
2. Катаральный гингивит, кровоточивость десны.
3. Быстротекущий кариес, множественные кариозные полости, появление в одном зубе нескольких кариозных полостей.
4. Множественная очаговая деминерализация эмали, проявляющаяся в появлении белых матовых пятен на поверхности зубов в типичных зонах.

Алгоритм планирования лечебно-профилактических мероприятий при кариесогенной ситуации

(по Кисельниковой Л.П., 2005):

- определение силы воздействия этиологических и патогенетических факторов ее возникновения;
- планирование и реализация индивидуализированных схем профилактики, воздействующих на все звенья этиопатогенеза (оздоровление организма, воздействие на кислотообразующие микроорганизмы, нормализация углеводного фактора, повышение резистентности твердых тканей, нормализация состава и свойств ротовой жидкости, осуществление санационных мероприятий).

Методы выявления активности кариозного процесса

Активность кариозного процесса напрямую связана с уровнем резистентности твердых тканей зубов и организма ребенка в целом.

Оценка степени активности кариеса (Т.В. Виноградова, 1978) - подсчет индекса интенсивности кариеса КПУ, кп, или КПУ+ кп для соответствующих возрастных групп детей и прогнозирование его развития в зависимости от количества выявленных кариозных полостей. Выделяют группы детей с компенсированным, субкомпенсированным и декомпенсированным течением кариозного процесса.

Компенсированная форма (1 степень активности кариеса) – индекс КПУ, КПУ+кп, кп у ребенка не превышает средних показателей интенсивности для данной возрастной группы. Кариес на типичных поверхностях, имеет тенденцию к ограничению. Дети I,II групп здоровья или дети, имеющие компенсированное состояние хронического заболевания. Отсутствует очаговая деминерализация эмали зубов, кариозные полости локализуются в типичных зонах, имеют тенденцию к ограничению. Нет существенного прироста кариозных полостей.

Субкомпенсированная форма (2 степень активности кариеса) – индекс КПУ, КПУ+кп, кп у ребенка равен среднему значению индекса интенсивности кариеса $\pm 3\sigma$ (3 сигмальных отклонения). Кариес в типичных зонах, дентин в меру пигментирован, индекс гигиены полости рта Федорова-Володкиной < 2 , отсутствуют симптомы начального кариеса в пришеечной области. Отсутствует множественная очаговая деминерализация эмали зубов, кариозные полости локализуются в типичных зонах, имеют тенденцию к ограничению. Наблюдается умеренный ежегодный прирост кариеса в течение последних двух лет (1-2 новые кариозные полости).

Декомпенсированная форма (3 степень активности кариеса) - индекс КПУ, КПУ+кп, кп у ребенка превышает среднее значение индекса интенсивности кариеса $\pm 3\sigma$, или при его меньшем значении определяется множественная очаговая деминерализация эмали (меловидные пятна на

поверхности зубов). Кариес в области иммунных зон с обилием размягченного дентина, кариозные полости локализуются в области иммунных зон, не имеют тенденции к ограничению. Ежегодный прирост кариеса: 3-4 и более новых кариозных поражений.

! Недостатком данного метода является отсутствие возможности оценить динамику кариозного процесса.

Активность течения кариеса при составлении программ профилактики рассчитывается для конкретного возраста и региона, однако условно в утилитарной практике врача стоматолога могут использоваться следующие табличные значения* (таблица 1).

Таблица 1

Возраст	Компенсированная форма	Субкомпенсированная форма	Декомпенсированная
3-4	1-3	4-6	>6
5-6	1-5	6-9	>9
7-9	5	8	>8
10-14	4	9	>9
14-16	1-5	6-8	>8

* данные ознакомительные - для московского региона

Быстрая оценка ситуации в полости рта на основании только клинического обследования может осуществляться при помощи методов, которые предусматривают наличие у пациента уже образовавшихся кариозных полостей.

Классификация активности кариозного процесса (Никифорок, 1985):

I степень активности - поражены кариесом нижние первые и вторые моляры; II степень - нижние и верхние первые и вторые моляры;

III степень - нижние, верхние моляры и дополнительно нижние и верхние премоляры; IV степень - поражены кариесом все моляры, премоляры и фронтальные зубы, кроме нижних резцов;

V степень - поражены все группы зубов, включая нижние резцы.

Определение уровня резистентности зубов к кариесу (В.Б. Недосеко, 1987):

Разработанная методика определения уровней резистентности зубов к кариесу основана на количественном учете двух признаков кариеса - интенсивности поражения и принадлежности пораженных зубов к иммунной или кариесподверженной группе.

– Высокий уровень резистентности - зубы кариесом не поражены.

– Средний уровень резистентности – в процесс вовлечены моляры и премоляры обеих челюстей.

– Низкий уровень резистентности – кариозным процессом, кроме моляров и премоляров, поражаются резцы верхней челюсти.

– Очень низкий уровень резистентности - поражены все группы зубов.

В молодом возрасте интенсивность поражения зубов кариесом более высокая, чем в пожилом. Связано это с недостаточной минерализацией эмали зуба сразу после прорезывания. Созревание эмали продолжается 2-3 года после прорезывания зуба в полости рта, и только полноценная минерализация обеспечивает большую устойчивость эмали зуба к воздействию кислот. Наоборот, недостаточная минерализация эмали создает условия для быстрой деминерализации под воздействием кариесогенных факторов и возникновения кариозного процесса. После прорезывания зуба изначально и быстрее всего созревает эмаль в области режущих краев и бугров всех зубов (иммунные зоны), а наиболее длительно происходит минерализация фиссур и слепых ямок, а также пришеечной области, поэтому кариозный процесс возникает именно в незрелых фиссурах и пришеечной области, которые относятся к "зонам риска". Повышенную растворимость пришеечной области также связывают с высоким содержанием белка в органической матрице эмали.

С целью повышения эффективности профилактики кариеса разрабатываются мероприятия по выявлению донозологических состояний и ранних признаков кариозного процесса. Возможность прогнозирования кариеса зубов основывается на регистрации тех изменений (показателей), с которыми связывают этиопатогенез кариеса. Эти показатели условно можно разделить на четыре группы.

I группа. Показатели, отражающие степень обсеменённости полости рта и зубов микроорганизмами.

Для этого применяются способы, характеризующие:

- площадь зубного налёта (гигиенические индексы, компьютерные программы с фотофиксацией налета)
- скорость его образования
- изучение микробного пейзажа зубного налёта и ротовой жидкости.

В стоматологической практике широко используется определение площади зубного налёта с использованием красителей и выражением результатов исследования в баллах (Ю.А.Фёдоров, В.В.Володкина, 1976; Green, Vermillion, 1964; Ambjornsen, Haugejorden, 1984). Высокие значения гигиенического индекса при интенсивном поражении кариесом зубов отмечено многими исследователями (Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев). Определение гигиенического индекса авторы обоснованно считают прогностическим признаком в отношении развития кариозного поражения зубов.

Красители для определения зубного налета

Для объективной оценки гигиенического состояния полости рта производят индикацию (окрашивание) зубного налета с помощью специальных диагностических красителей (индикаторов), которые фиксируются органическим компонентом зубного налета.

В стоматологической практике в качестве диагностических красителей зубного налета применяют 0,75 % и 6 % растворы основного фуксина, 4—5 % спиртовой раствор эритрозина, эритрозин в таблетках (по 6—10 мг), раствор Шиллера — Писарева, 2 % водный раствор метиленового синего.

Фуксин (Fuchsine) — основной раствор фуксина. Окрашивает зубную бляшку в малиновый цвет. Препарат используют для полосканий.

Эритрозин (Erythrosine) — краситель красного цвета низкой токсичности. Содержит в своем составе йод. Выпускается в виде 4—5 % спиртового раствора и таблеток (Mentadent, Oral B, Einfarb, Plaqueindikator, Plaque-Farbetaletten и др.).

Флуоресцин (Fluorescein) — краситель зубного налета, не содержащий йода, поэтому он может быть использован у пациентов, имеющих сенсibilизацию к йоду. Окрашенный флуоресцеином налет виден только при ультрафиолетовом освещении. Выпускается под названиями «Plak-Lite» («Blendax»), «Fluorescein» 0,75 %.

Выпускаются индикаторы, содержащие пищевые красители, с дифференцированным окрашиванием зубного налета. Длительно находящиеся на поверхности зубов (зрелые) отложения окрашиваются в темно-синий цвет, свежие — в лилово-красный. Примеры: Curaprox PCA 260 на основе эритрозина, Plaviso (Voco), таблетки Dent, Динал, GC Tri Plaque ID Gel Intro Pack, Mira-2-ton, Plaque agent (Miradent) и др.

Наиболее часто используемыми индексами являются: индекс Федорова-Володкиной у дошкольников, индекс Грина-Вермиллиона в более старшем возрасте.

Упрощённый индекс гигиены полости рта - (ИГР-У), (ОИ-5), J.C. Green, J.R. Vermillion (1964). Индекс позволяет отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня. Для определения индекса обследуется 6 зубов:

- 16, 11, 26, 31 - вестибулярные поверхности

- 36, 46 - язычные поверхности

Оценка зубного налета проводится визуально или с помощью окрашивающих растворов (Шиллера-Писарева, фуксина, эритрозина).

Критерии оценки зубного налёта:

- «0» - зубной налет не выявлен;
- «1» - мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба, или наличие любого количества окрашенных отложений (зеленых, коричневых и др.);
- «2» - мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба;
- «3» - мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

Определение над- и поддесневого зубного камня проводят с помощью стоматологического зонда.

Критерии оценки зубного камня:

- «0» - зубной камень не выявлен;
- «1» - наддесневой зубной камень, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба;
- «2» - наддесневой зубной камень, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба,
или наличие отдельных отложений поддесневого зубного камня в пришеечной области зуба;
- «3» - наддесневой зубной камень, покрывающий более 2/3 поверхности зуба, или значительные отложения поддесневого камня вокруг пришеечной области зуба.

Расчет индекса складывается из значений, полученных для каждого компонента индекса с делением на количество обследованных поверхностей, суммированием обоих значений.

Формула для расчета: ИГР-У = сумма значений налёта + сумма значений зубного камня/количество поверхностей

Интерпретация индекса

Значение ИГР-У	Оценка ИГР-У	Оценка гигиены полости рта
0-0,6	низкий	хорошая
0,7-1,6	средний	удовлетворительная
1,7-2,5	высокий	неудовлетворительная
≥2.6	очень высокий	плохая

Индекс Федорова – Володкиной: используется для определения уровня гигиены полости рта у детей дошкольного возраста. Определяется по интенсивности окраски губной поверхности шести нижних фронтальных зубов.

$$\frac{\sum K_{п}}{n} = K_{ср}$$

K ср – индекс гигиены

∑ Kп – сумма показателей индекса каждого зуба

n – количество зубов

- 1 балл (0) – отсутствие налета,
- 2 балла (1) – окрашена 1\3 поверхности зуба,
- 3 балла (2) - окрашена 1\3 – 2\3 поверхности зуба,
- 4 балла (3) - окрашена более 2\3 поверхности зуба.

Оценка результатов

- 1,5 – хороший,
- 1,6 – 2,0 – удовлетворительный,
- 2,1 – 2,5 - неудовлетворительный,

- 2,6 – 3,4 – плохой,
- 3,5 – 5,0 – очень плохой.

Индекс эффективности гигиены полости рта (PHP)

Обследуют вестибулярную поверхность зубов 1.6, 1.1, 2.6, 3.1, язычную поверхность зубов 3.6, 4.6. В случае отсутствия индексного зуба можно обследовать соседний, но в пределах одноименной группы. Искусственные коронки и части фиксированных протезов обследуют так же, как и зубы.

Коды и критерии оценки зубного налета

- 0 – отсутствие окрашивания,
- 1 – выявлено окрашивание.

Расчет индекса проводится, определяя код для каждого зуба путем сложения кодов для каждого участка. Затем суммируют коды для всех обследованных зубов и делят полученную сумму на число зубов.

$$PHP = \frac{\text{сумма кодов всех зубов}}{\text{количество обследованных зубов}}$$

Оценочные критерии

- 0 – отличный уровень гигиены,
- 0,1 – 0,6 – хороший уровень гигиены,
- 0,7 – 1,6 – удовлетворительный уровень гигиены,
- 1,7 и более – неудовлетворительный уровень гигиены.

Для определения уровня гигиены используются и различные программы, позволяющие оценить площадь и интенсивность налета на зубах после визуализации.

Например, сканер Qscan Plus (AIOBIO, Ю. Корея) определяет налет при помощи флуоресценции. При облучении зубов голубым видимым светом длиной волны 405 нм ткани эмали здоровых зубов поглощают синий свет и излучают зеленую флуоресценцию. С другой стороны, части зубов, в которых присутствует бактериальный метаболит порфирина, флуоресцируют красным. Данные прибора могут статистически интерпретироваться с помощью специальных программ, оценивающих площадь и интенсивность свечения.



К современным методам прогнозирования кариеса относятся **бактериологические методы** - системы определения обсеменённости полости рта кариесогенными микроорганизмами (*Streptococcus mutans* и *Lactobacillus*) и уровня их метаболизма.

Для этих целей используют такие тесты как *CRT-bacteria test (Vivadent)*, *Dentocult SM* и *Dentocult LB (Orion)*. Суть метода заключается во взятии слюны у пациента, ее инкубации на питательных средах в термостате с последующим количественным подсчетом колоний микроорганизмов. Пациенты с содержанием *Str.mutans* - 2×10^5 КОЕ мг/слюны, лактобактерии 10^{-5} и выше относятся к группе риска развития кариеса. Данным лицам необходимо использование методов антимикробной профилактики кариеса.

Более простой в использовании *GC Saliva-Check Mutans* - это тест для определения концентрации стрептококков, основанный на использовании высокоспецифического

иммунохроматографического процесса. Содержит два типа моноклональных антител *S.mutans*, выдает точные результаты через 15 минут.



Биохимический экспресс-тест *Clinpro Cario L-Pop (3M)* позволяет получить данные об активности процессов метаболизма кариесогенных бактерий, а именно о количестве выделяемой молочной кислоты. Бактерии, полученные ватной палочкой с поверхности языка в течение 2 мин перерабатывают определенное количество сахарозы, которое содержится в головке палочки, в результате чего выделяется соответствующее количество молочной кислоты. Затем осуществляется селективная реакция между выделенной молочной кислотой и лактатдегидрогеназой, продукты которой вызывают изменение цвета специально подобранного индикатора. Интенсивность цвета индикатора строго зависит от концентрации прореагировавшей молочной кислоты.

II группа. Показатели, позволяющие судить о резистентности эмали зуба, о степени её минерализации (биопсия эмали, ТЭР-тест, КОСРЭ, CRT-тест, электрометрия эмали).

В.К. Леонтьев и В.А. Дистель (1973) разработали способ прижизненной биопсии эмали зубов человека, который заключается в нанесении на зуб вязкого, не растекающегося по поверхности зуба деминерализующего раствора, в качестве которого авторы использовали солянокислый буферный раствор с pH 0,37. Повышенная вязкость раствора способствует получению его капли с постоянной величиной площади поверхности соприкосновения с зубом и лучшему удержанию ее на поверхности зуба. Для удобства визуального контроля над забором и нанесением деминерализующую жидкость последнюю подкрашивают кислым фуксином. Для нанесения на зуб капли, содержащей строго отмеренное количество деминерализующей жидкости, и последующего отбора из этой капли также всегда постоянного количества жидкости применяется полуавтоматическая микропипетка, конструкция которой разработана авторами применительно для описанного способа. Как следует из данных, полученных авторами, определить степень растворимости эмали можно, высчитав количество перешедшего в раствор кальция или фосфора.

CRT-тест (color, reaction, time), (R. Walter, 1958). Принцип основан на способности определённого количества 1 Н хлористоводородной кислоты, нанесенной на поверхность эмали при помощи индикаторной бумаги диаметром 2 мм растворить эмаль зуба и изменить окраску индикаторной бумаги. Проба CRT-тест проводится следующим образом: губную поверхность исследуемого зуба очищают и подсушивают, затем на поверхность зуба накладывают кружочек индикаторной бумаги, смоченной хлористоводородной кислотой. Время, которое пройдет с момента нанесения кислоты до изменения окраски индикатора от светло-зеленого до фиолетового, устанавливают по секундомеру и считают его «относительной мерой» определения устойчивости эмали к кислотам. Ионы кальция эмали пропитывают диск, и он обесцвечивается. Если это происходит быстро, то зуб подвержен кариесу. Чем большее время уходит на восстановление индикаторного диска, тем более устойчива к кариесу эмаль. Исследуемый зуб — левый или правый резец (при повторных исследованиях — соответствующий зуб другой стороны челюсти).

Тест эмалевой резистентности (ТЭР, по Окушко В.Р.,1984). ТЭР позволяет определить степень кислотоустойчивости эмали. Методика: на предварительно промытую дистиллированной водой и высушенную вестибулярную поверхность исследуемого зуба стеклянной палочкой наносят одну каплю 1 N соляной кислоты диаметром 2 мм. Через 5 с кислоту смывают дистиллированной водой и поверхность зуба высушивают. Глубину микродефекта травления эмали оценивают по интенсивности его прокрашивания 1% раствором метиленового синего. Остатки красителя снимают с поверхности зуба сухим ватным тампоном одним стирающим движением. Протравленный участок оказывается окрашенным в синий цвет. Интенсивность окраски зависит от глубины повреждения эмали, ее оценивают с помощью эталонной десятипольной шкалы синего цвета, в которой каждая полоска соответствует 10%. Интенсивность окрашивания протравленного участка эмали до 30% характеризует нормальную кислотоустойчивость зубов. Показатели ТЭР от 40% и выше, напротив, указывают на низкую устойчивость эмали. Снижение кислотоустойчивости эмали, определяемое по результатам ТЭР, является неблагоприятным прогностическим показателем.



КОСРЭ-тест (клиническое определение скорости реминерализации эмали). Разработали Т.Л. Рединова, В.К. Леонтьев и Г.Д. Овруцкий (1982). Методика: для теста необходимы кислотный буфер с рН 0,49 и 2,0% раствор метиленового синего. Поверхность эмали исследуемого зуба тщательно очищают от налета, затем просушивают струей воздуха. На поверхность эмали стеклянной палочкой наносят каплю солянокислого буфера с рН 0,49. По истечении 60 с раствор удаляют ватным тампоном. Последующее промывание водой не требуется. На протравленный участок эмали зуба на 60 с наносят ватный шарик, пропитанный 2,0% раствором метиленового синего. Затем тщательно удаляют излишки краски сухим ватным тампоном. Податливость эмали к действию кислоты (процесс деминерализации) оценивают по интенсивности окрашивания протравленного участка эмали зуба, о степени которого судят по десятипольной шкале синего цвета. Спустя сутки проводят повторное прокрашивание протравленного участка эмали зуба, но без воздействия деминерализующим раствором. Если протравленный участок эмали зуба окрашивается, то эту процедуру повторяют через сутки. Утрата способности протравленного участка эмали зуба прокрашиваться расценивается как полное его восстановление. По количеству дней до прекращения окрашивания судят о реминерализующих свойствах слюны.

При использовании данного способа определения устойчивости зубов к кариесу степень податливости эмали зубов к действию кислоты (деминерализацию, или растворимость, эмали) выражают в процентах, а реминерализующую способность слюны — в сутках. Для устойчивых к кариесу людей характерны низкая податливость эмали зубов к действию кислоты (ниже 40%) и высокая реминерализующая способность слюны (от 24 ч. до 3 сут), а для подверженных кариесу — высокая податливость эмали зубов к действию кислоты (выше или равная 40%) и низкая реминерализующая способность слюны (более 3 сут).

Определить устойчивость зубов к кариесу можно в любом возрасте, начиная с 6–7 лет. Этот способ оценки устойчивости зубов к кариесу предназначен для решения вопроса об объеме и содержании профилактических мероприятий.

Витальное окрашивание. Принцип схож с предыдущими тестами. Методика основана на способности частично деминерализованной эмали сорбировать красители. Чаще используется 1% метиленовый синий. Метод витального окрашивания твердых тканей зуба красителем (1-3% раствором метиленового синего) относится к наиболее доступным и экономичным способам диагностики ранних форм кариеса. При этом мы можем достаточно точно оценить степень деминерализации с использованием 10 или 12 цветной диагностической шкалы, что позволяет отразить степень окрашивания в % или относительных цифрах.

Электрометрия. Для диагностики минерализации твердых тканей было разработано высокочувствительное устройство "СТИЛ" (авторы: Стефанеев Д.И., Иванова Г.Г., Леонтьев В.К.,

1978). ЗАО Геософт Дент выпускает прибор «ДентЭст», где показатели электропроводности регистрируются в цифровом виде на дисплее. Параметры прибора подобраны таким образом, что интактная полностью минерализованная эмаль электрический ток не пропускает, т.е. электропроводность любой поверхности такого зуба равна нулю. Применение электрометрических методов диагностики кариеса возможно только у витальных зубов, т.к. она является составной частью электрической цепи применяемого прибора.

В качестве пассивного электрода используется стерильное зубоорточное зеркало, установленное в держатель, соединенный посредством проводника с измерительным прибором. В качестве активного электрода - разовый микрошприц (инсулиновый, с тонкой иглой), в который набирается раствор электролита. При соприкосновении активного и пассивного электрода в цепи устанавливается исходный нагрузочный ток, величина которого является стабильной и зависит от цели исследований.

При проведении электрометрических исследований зуб изолируется от слюны роликами, с его поверхности тщательно удаляется налет, проводится просушивание в течение 30 с. Пассивным электродом касаются слизистой оболочки полости рта, активным - высушенной поверхности зуба. Если в шприце (и просвете иглы - активной поверхности электрода) нет электролита, показания прибора должны быть равны нулю. Это связано с тем, что поверхность зуба достаточно хорошо очищена от налета, просушена - шунтирующий ток утечки отсутствует. Все измерения проводят после заполнения микрошприца и соответственно просвета иглы (обрезанной строго перпендикулярно ее основанию) раствором электролита, например, 10% раствора хлорида кальция.

«DIAGNOdent». Принцип работы прибора «DIAGNOdent» (KaVo, Германия) основан на том, что деминерализованные твердые ткани зуба и бактерии флуоресцируют при облучении светом с определенной длиной волны. Лазерный диод аппарата вырабатывает импульсные световые волны длиной 655 нм и мощностью 1 мВ. При возбуждении деминерализованных твердых тканей этим светом последние начинают флуоресцировать световыми волнами другой длины, которые прибор анализирует и преобразует в цифровые показатели на дисплее, сопровождаемые звуковым сигналом. Действие прибора не вызывает никаких неприятных ощущений. По данным О.А. Краснослободцевой и Л.Ю. Ореховой, значения прибора от 9 ± 2 соответствуют кариесу в стадии пятна, от 15 ± 3 — поверхностному кариесу.

VistaCam (Dürr Dental, Германия) - интраоральная камера с функцией диагностики деминерализации и ранних проявлений кариеса. Камера Vista Proof работает по технологии флуоресценции: фиолетовый свет определенной длины волны проецируется на поверхность зуба. Этот свет стимулирует метаболиты кариесогенных бактерий светиться красным светом. Здоровая эмаль светится зеленым светом. Эти световые сигналы записываются высокочувствительной оптикой и с помощью программного обеспечения передаются на экран компьютера.

III группа. Тесты определения скорости слюноотделения, вязкости слюны, поверхностного натяжения слюны, микрокристаллизация слюны.

Скорость секреции слюны. Пациенту предлагают жевать парафин в течение одной минуты и затем собирают смешанную слюну в пробирку в течение 10 минут. В норме в одну минуту выделяется 1 мл стимулированной слюны. Если количество слюны у исследуемого меньше 1 мл, то чувствительность (восприимчивость) его к кариесу повышена.

Буферная емкость слюны. Кислую и щелочную буферную емкость слюны определяют по методике, предложенной В.К. Леонтьевым (1974). С этой целью предварительно определяют рН слюны. Затем к 1,0 мл слюны добавляют 1,0 мл 0,01 Н раствора HCl и вновь измеряют рН. После этого к такому же объему слюны добавляют 1,0 мл 0,01 Н раствора NaOH и снова измеряют рН. Показатель рассчитывают по формуле: $10 / (pH_0 - pH_1) \times B$, где В — буферная емкость 1,0 л слюны, мг-экв. кислоты или щелочи; 10 — коэффициент пересчета на 1,0 л слюны; (pH₀ - pH₁) — разница в единицах рН до и после добавления 1,0 мл 0,01 Н раствора кислоты или щелочи; В — объем слюны, взятой для анализа.

Вязкость смешанной слюны. Наиболее доступным способом, характеризующим свойства смешанной слюны, остается определение ее вязкости. Для исследования слюну получают в течение 15 мин сплевыванием в стерильную пробирку. Обычно удается собрать 2–12 мл смешанной слюны, что вполне достаточно для работы. Смешанную слюну следует получать утром через 1,5–2,0 ч после завтрака. Вязкость слюны исследуют с помощью вискозиметра Освальда или капиллярного вискозиметра ВК-4 и выражают в сантипуазах (сп). С помощью вискозиметра Освальда определяют время прохождения между двумя метками аппарата вначале дистиллированной воды, а затем смешанной слюны. Вязкость вычисляют по соотношению времени течения смешанной слюны и вытекания дистиллированной воды. При расчетах исходят из того, что вязкость дистиллированной воды при температуре 20 °С равна 1 сп.

В норме вязкость смешанной слюны у детей колеблется в пределах 1,5–3,5 сп. Значительное повышение вязкости слюны у обследуемых сопровождается интенсивным поражением зубов кариесом.

pH слюны. Определяется с помощью бумажных полосок или pH-метром после стимуляции слюны воском. В норме pH стимулированной слюны 7,0 или выше (pH 6,5–6,9 ñ умеренный риск кариеса; pH 6,0–6,5 ñ высокий риск кариеса; pH < 6,0 ñ очень высокий риск кариеса).

Микроструктурная кристаллизация смешанной слюны. Для исследования смешанной слюны под микроскопом используют предварительно собранный по стандартной методике забора и подготовленный к анализу материал. Для приготовления препарата используют метод П.А. Леуса (1977). Для этого стерильной пипеткой берут слюну из пробирки и на химически чистое стекло, предварительно обработанное спиртом и обезжиренное эфиром, наносят три капли слюны. Затем стекло помещают в термостат (37 °С) на 30 мин. По истечении указанного времени препарат исследуют в микроскопе (МБИ-1) с увеличением 2хб, чтобы в поле зрения была видна вся капля. Из каждого препарата выбирают ту каплю, рисунок микрокристаллизации которой встречается не меньше двух раз. В течение 18–36 ч, а по возможности сразу же проводят их фотосъемку, поскольку именно в это время структуры кристаллов гидроксиапатита сохраняются неизменными, а затем в процессе высыхания начинается их дробление на отдельные точечные элементы.

Исследование морфологической картины ротовой жидкости может служить прогностическим тестом, характеризующим нарушения гомеостаза ротовой жидкости. Снижение способности микрокристаллизации указывает на отклонения в количественном и качественном составе белков слюны – муцинов.

При **анализе микрокристаллизации слюны (МКС)** различают три типа (по Т.С. Чемикосовой, О.А. Гуляевой).

Для I типа МКС характерен четкий рисунок крупных удлиненных кристаллопризматических структур, сросшихся между собой и имеющих древовидную или папоротникообразную форму, преимущественно в центре капли. Органическое вещество расположено в небольшом количестве по периферии. Оценка - 5 баллов.

При II типе МКС, если в центре капли видны отдельные дендритные кристаллопризматические структуры меньших размеров, чем при I типе МКС и по периферии расположено большое количество кристаллических структур неправильной формы – 3 балла. Если в поле зрения имеются кристаллы различной формы, располагающиеся равномерно в виде сеточки по всему полю или группы капель по периферии, а в поле зрения много органического вещества - 2 балла.

При III типе МКС, если по всей площади капли просматривается большое количество изометрически расположенных структур неправильной формы – оценка 1 балл, при полном отсутствии кристаллов – 0 баллов.

Оценка степени МКС проводится с учетом просмотра площади высохших капель слюны в трех полях зрения и выражается усредненным балле в зависимости от обнаруженных типов кристаллообразования:

- 0,0–1,0 - очень низкая,

- 1,1-2,0 – низкая,
- 2,1-3,0 – удовлетворительная,
- 3,1-4,0 – высокая,
- 4,1-5,0 - очень высокая.

Существуют готовые тестовые системы, позволяющие оценить свойства слюны в комплексе на клиническом приеме. Для определения буферной емкости, скорости секреции и pH слюны в покое и при стимуляции применяются Dentobuff Strip (Orion Diagnostica, Финляндия), CRT-buffer (Vivadent, Германия), Saliva-check BUFFER (GC Asia Dental Pte Ltd). Исследования проводятся в соответствии с прилагаемой к набору инструкцией.



IV группа. Показатели состояния местного иммунитета, определяющего уровень защиты против кариеса зубов. Это самая малочисленная и не до конца изученная группа показателей взаимосвязи иммунных факторов полости рта с развитием кариеса зубов, однако, по нашему мнению исследование именно этих показателей имеет наибольшую перспективу, т.к. именно эти факторы принимают активное (часто пока не до конца исследованное) участие в патогенезе кариеса зубов и имеют наибольшую прогностическую значимость, тогда как другие прогностические тесты (показатели и состояния) являются лишь следствием и констатацией случившихся изменений в процессе развития кариесогенной ситуации.

К показателям состояния местного иммунитета, определяющего уровень защиты против кариеса зубов относятся лабораторные методы определения концентрации секреторного иммуноглобулина А, концентрации и активности лизоцима, изучение содержания глюкозилтрансферазы «В» в слюне у детей (продукта метаболизма Str.mutans, принимающего активное участие в этиопатогенезе кариеса), лактопероксидазной активности слюны и др.

С 2000-годов в Калифорнийском Университете ведется разработка программы, включающей комплексную оценку риска развития кариеса, профилактику и минимально-инвазивное лечение - **CAMBRA** (The Caries Management by Risk Assessment) . В настоящее время эта программа нашла широкую поддержку во всем мире. Уровень риска развития кариеса оценивают на основании заполнения протоколов, описывающих данные опроса пациента и его семьи, а также клинко-лабораторного обследования полости рта (для оценки интенсивности кариеса используется система ICDAS).

В ряде случаев для прогнозирования кариеса используется комплекс методов диагностики кариесогенной ситуации, которые могут быть объединены в **кариограмму** – это компьютерная программа показывающая взаимодействие кариесогенных факторов. «Кариограмма» представляет собой метод выявления и демонстрации возможного взаимодействия между факторами риска возникновения кариеса и стратегий профилактических мероприятий. Оригинальная «Кариограмма» (D. Brathall,1997) включает десять факторов риска. «Кариограмма» в отечественной модификации (П.А.Леус, Ю.В.Модринская, 2002) представляет собой круговую диаграмму на экране компьютера и делится на пять секторов, окрашенных в определенные цвета: зеленый -резистентность к кариесу (А); синий - фактор питания (Б); красный - зубной налет (В);голубой - фторирование (Г); желтый – стоматологический статус (Д). Данные сектора демонстрируют группы факторов риска кариеса. Значимость каждого фактора

оценивается в баллах. Существуют различные авторские модификации таких программ.

Значение слюны в профилактике кариеса и заболеваний пародонта

В сутки у взрослого человека выделяется 1500 - 2000 мл слюны. Однако скорость секреции меняется в зависимости от ряда факторов: возраста, соматических заболеваний, нервного возбуждения, пищевого раздражителя. Ротовая жидкость или смешанная слюна обеспечивает нормальное функциональное состояние зубов и слизистой оболочки полости рта. Она состоит из секрета слюнных желез, клеток эпителия, лейкоцитов, микроорганизмов и остатков пищи.

В норме в сутки секретруется около 500 мл слюны, из них примерно 200 мл – во время еды, остальная часть – в состоянии покоя. С возрастом секреция слюны понижается, и это оказывает неблагоприятное воздействие на ткани полости рта. Выделяется 3 типа саливации: при гипосекреции колебания величины показателя находятся в пределах 0,03-0,30 мл/мин, нормальная секреция - 0,31-0,60 мл/мин, гиперсаливация - 0,61-2,40 мл/мин (Рединова Т.Л., Поздеев А.Р., 1994). При скорости слюноотделения ниже 0,30 мл/мин в полости рта создается кариесогенная ситуация. При снижении секреции слюны в полости рта наблюдается ощущение сухости, затруднение при проглатывании твердой пищи и при разговоре, повышение интенсивности кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта. После прорезывания зуба в полость рта ротовая жидкость обеспечивает созревание эмали, т.е. окончательную минерализацию эмали. Слюна способствует образованию пелликулы на поверхности зуба, что способствует защите зуба от кислот.

Основные свойства слюны

I. Клиренс. Клиренс определяется объемом секреции слюны и характеризует скорость растворения и удаления из полости рта сахаров и кислот.

II. Буферные свойства. Буферная емкость слюны - это способность нейтрализовать кислоты, за счет взаимодействия основных буферных систем слюны: гидрокарбонатной и фосфатной. Установлено, что прием в течение длительного времени углеводистой пищи снижает, а прием высокобелковой - повышает буферную емкость слюны. Высокая буферная емкость слюны относится к числу факторов, повышающих резистентность зубов к кариесу. В среднем pH слюны в полости рта в нормальных условиях находится в пределах 6,5 - 7,5. Установлены незначительные колебания pH в течение дня и ночи (снижение в ночное время). Для исследования буферной емкости слюны могут быть использованы доступные индикаторные полоски (CRT-buffer /Vivadent) и pH-метры. Бикарбонатная система - основная буферная система стимулированной слюны. Фосфатная система – основная буферная система нестимулированной слюны. Концентрация бикарбонатов: в нестимулированной слюне - 0,1 - 8,0 ммоль/л., в стимулированной слюне - 4 - 40 ммоль/л. Концентрация фосфатов: в нестимулированной слюне – в среднем, 6,0 ммоль/л., в стимулированной слюне - в среднем, 4,0 ммоль/л.

III. Минерализующий потенциал слюны. В норме слюна перенасыщена слюны основными минеральными компонентами (кальций, фосфаты и фторид). Концентрация общего кальция в нестимулированной слюне -1,4 ммоль/л, в стимулированной слюне - 1,7 ммоль/л. Концентрация фосфат-ионов в нестимулированной слюне - 6,0 ммоль/л., в стимулированной слюне - 4,0 ммоль/л. Кальций в слюне: свободные ионы - 50%, комплексы с другими ионами - 40%, комплексы с белками - 10%. Фосфаты в слюне: свободные ионы - 90%, органические фосфаты - 10%, пирофосфаты – редко.

IV. Бактерицидные свойства слюны. Обусловлены содержанием в слюне лизоцима, опсонинов, лактопероксидазы, бактериолизина. Важными являются такие свойства слюны, как плазмозвертывающая и фибринолитическая функция, создание гуморального барьера и поддержание иммунитета. Благодаря многочисленным защитным свойствам ротовая жидкость имеет большое значение в поддержании гомеостаза полости рта.

Эпидемиология стоматологических заболеваний – раздел стоматологии, изучающий распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний.

Эпидемиология изучает здоровье населения, а также распространенность и особенности течения заболеваний, влияния на них окружающей среды и образа жизни людей. Эпидемиологическое обследование необходимо для выявления двух основных показателей распространенности стоматологических заболеваний и интенсивности поражений ими.

Методы эпидемиологического исследования: сплошной, выборочный, разведочный.

Полученные данные эпидемиологических исследований наряду с данными о стоматологической помощи населению и демографическими данными включаются в ситуационный анализ. На основании ситуационного анализа планируется комплексная программа профилактики стоматологических заболеваний.

С помощью эпидемиологического обследования решают следующие задачи:

1. Оценка распространенности интенсивности основных стоматологических заболеваний.
2. Выявление потребности в их лечении.
3. Определение качества санации полости рта.
4. Сравнение состояния заболеваемости в различных регионах.
5. Расчет сил и средств, необходимых для лечебно-профилактической работы.
6. Выявление исходных данных стоматологических заболеваний, необходимых для дальнейшего определения эффективности профилактической работы.
7. Определение потребности в подготовке стоматологических кадров.
8. Определение задач для промышленности, выпускающей средства и предметы ГПР и профилактики.

3 этапа эпидемиологического обследования:

- I. Подготовительный: выбор групп населения, калибровка специалистов.
- II. Обследование населения.
- III. Анализ результатов стоматологического обследования.

I Этап. Подготовительный этап

1. *Выбор групп населения.* В соответствии с рекомендациями Всемирной Организации

Здравоохранения (ВОЗ) следует проводить обследование в 5 ключевых возрастных группах:

6,12,15,35-44,65 и старше лет.

– Обследование проводят в нескольких районах города или региона, которые отличаются климато-географическими особенностями, состоянием экологии, наличием или отсутствием промышленных предприятий, содержанием фтора в питьевой воде. При этом должны быть разделены данные о городском и сельском населении.

– Обследование проводят в нескольких районах города или региона, которые отличаются климато-географическими особенностями, состоянием экологии, наличием или отсутствием промышленных предприятий, содержанием фтора в питьевой воде. При этом должны быть разделены данные о городском и сельском населении.

– Необходимо осмотреть по 50 человек сельского и городского населения одной возрастной группы.

– Подбор обследуемых должен носить случайный характер.

2. *Калибровка специалистов – исследователей проводится с целью достижения максимально одинаковой оценки или стоматологического статуса пациентов.*

Основным документом эпидемиологического обследования является специальная карта. В нашей стране чаще всего используется комбинированная карта ВОЗ (2013).

II Этап. Обследование населения

Проводится по графам эпидемиологической карты. Проводить обследование помогает специальное издание руководства «Стоматологическое обследование. Основные методы» (СООМ).

Инструменты и оснащения для эпидемиологического обследования:

1. Острые угловые зонды.
2. Стоматологические зеркала.
3. Пародонтальные пуговчатые зонды.
4. Емкость для стерилизующих инструментов.
5. Ватные стерильные валики.
6. Дезинфицирующий раствор.
7. Карта обследования.

Для оценки состояния зубов и пародонта применяется показатели ВОЗ:

1. Распространенность кариеса в %.
2. Интенсивность кариеса по индексам КПУ, кп.
3. Состояние пародонта – КПИ (в норме КПИ не должен быть > 0).
4. Распространенность некариозных поражений эмали (гипоплазия, флюороз зубов).
5. Уровень стоматологической помощи населению – УСП (качество стоматологической помощи населению).

III этап. Анализ результатов стоматологического обследования

По результатам эпидемиологического обследования делаются выводы об уровне заболеваемости населения и проводятся расчеты в отношении потребности в лечении и профессиональной работе, прогноз заболеваемости. Эпидемиологическое обследование рекомендуется проводить 1 раз в 5 лет.

Согласно рекомендациям Всемирной Организации Здравоохранения (2013), для оценки пораженности зубов кариесом используют три основных показателя: распространенность, интенсивность поражения и прирост интенсивности.

Распространённость кариеса. Распространённость кариеса представляет собой удельный вес (в %) лиц, имеющих кариозные, пломбированные и удалённые зубы, если прикус постоянный, во временном прикусе это кариозные и пломбированные зубы.

Интенсивность кариеса. Для определения интенсивности кариеса, которая характеризует степень поражаемости зубов кариесом у каждого ребенка, в постоянном прикусе подсчитывают индекс КПУ, в сменном КПУ +кп, во временном кп.

К - кариозные постоянные зубы, П - пломбированные постоянные, У - удаленные постоянные зубы, к - кариозные временные, п - пломбированные временные зубы.

Индекс кп зубов - сумма кариозных и пломбированных временных зубов.

Индекс КПУ зубов - сумма кариозных, пломбированных и удаленных постоянных зубов у одного обследованного.

Индекс КПУ+кп зубов - сумма кариозных, пломбированных и удаленных постоянных зубов, а также сумма кариозных и пломбированных временных зубов.

Более точно интенсивность кариеса отражают индексы, учитывающие все пораженные кариесом поверхности зуба: кпп и КПУп (моляры и премоляры делятся на 5 поверхностей, резцы и клыки на 4).

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Прирост кариеса зубов/поверхностей отражает количество впервые пораженных кариесом зубов/поверхностей за определенный промежуток времени, чаще всего за год, и определяется как разность между соответствующими показателями интенсивности кариеса зубов/поверхностей у ребенка (индивидуальный прироста кариеса) или группы детей (среднее значение прироста кариеса в расчете на одного обследованного). Применяется для динамической оценки эпидемиологической ситуации и для оценки эффективности программ профилактики кариеса.

Редукция кариеса — показатель редукции кариеса, рассчитанный в процентах и отражающий уменьшение прироста или интенсивности кариеса зубов/поверхностей за определенный промежуток времени (год). Определяется для сравнительной оценки эффективности профилактики кариеса, например, группы лиц/населения, где проводились профилактические мероприятия, по отношению к группе, где профилактические мероприятия не проводились. Либо редукцию кариеса можно определять как уменьшение интенсивности кариеса в ключевых возрастных группах на момент наблюдения по сравнению с данными соответствующей возрастной группы, полученными ранее (3, 5 лет назад), выраженное в процентах.

Для оценки распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов на уровне популяции ключевой возрастной группой являются 12-летние дети.

Оценочные критерии распространенности и интенсивности кариеса у 12-летних детей (ВОЗ):

I. Уровень распространенности кариеса:

- Низкий 0—30%
- Средний 31—80%
- Высокий 81 — 100%

II. Уровень интенсивности кариеса:

- Очень низкий - 0-1,1
- Низкий - 1,2-2,6
- Средний - 2,7-4,4
- Высокий - 4,5-6,5
- Очень высокий - 6,6 и выше

На основании полученных данных планируются комплексные программы профилактики стоматологических заболеваний у детского и взрослого населения города, области или государства в целом.

Комплексная программа профилактики стоматологических заболеваний. Этапы, методы проведения

Определение основных проблем

Перед тем, как выбрать определенную программу профилактики, необходимо определить стоматологическую заболеваемость, которая имеется в данном регионе.

При планировании необходимо учитывать:

- динамику демографических процессов в регионе;
- состояние окружающей среды;
- наличие персонала и материальных ресурсов;
- стоматологический статус населения.

Демографические данные представляют информацию о количестве и ожидаемом приросте городского и сельского населения, распределении его по возрастным группам.

Центральное место в определении стоматологических проблем в регионе занимает изучение стоматологической заболеваемости среди населения. Для этого эпидемиологическое

стоматологическое обследование населения разных возрастных групп и на основании полученных данных планируют программы профилактики и формулируют конкретные цели и задачи.

Эпидемиологическое обследование включает три последовательных этапа: подготовительный период, собственно обследование и анализ его результатов.

Подготовительный этап включает в себя подготовку персонала, который проводит стоматологическое обследование. Для того, чтобы все специалисты, освоившие методы обследования, максимально одинаково оценивали стоматологический статус пациентов, необходимо проводить специальные калибровочные исследования, заключающиеся в следующем:

а) Калибровка между специалистами.

Все специалисты осматривают группу пациентов (25-30 человек) и сопоставляют результаты, полученные разными исследователями. Считается, что результаты должны совпадать не менее чем в 85% случаев.

б) Калибровка специалиста «внутри себя».

В течение рабочего дня необходима калибровка самого исследователя, поскольку к концу работы развивается утомление и процент ошибок увеличивается. Для снижения количества подобных ошибок каждый исследователь должен повторно осматривать каждого десятого пациента, при этом не зная, осматривает ли он его в первый или во второй раз. Воспроизводимость результатов при этом виде калибровки также должна быть не менее 85%. Обследование осуществляют с использованием стандартного набора инструментов в стоматологическом кресле. Для определения состояния тканей пародонта используют специальный пуговчатый зонд. Обследование проводят в нескольких районах города или региона, которые отличаются климато-географическими особенностями, состоянием экологии, наличием или отсутствием промышленных предприятий, содержанием фтора в питьевой воде и т.д. При этом должны быть отдельные данные о городском и сельском населении.

По методике ВОЗ осматривают следующие ключевые возрастные группы: 5-6 лет, 12 лет, 15 лет, 35-44 года, 65 лет и старше. Осмотр 5-6-летних детей позволяет сделать заключение о состоянии и нуждаемости в лечении временных зубов; 12-летних - о состоянии и нуждаемости в лечении постоянных зубов; 15-летних - о нуждаемости в лечении болезней пародонта; 35-44-летних - о потребности в комплексной стоматологической помощи; 65 лет и старше - о возможной помощи людям этого возраста. В районах с различными климато-географическими условиями и уровнем фтора в питьевой воде, наличием или отсутствием загрязнений внешней среды необходимо осмотреть по 50 человек сельского и городского населения одной возрастной группы. Таким образом, осматривают 500 человек, а в регионе, состоящем из 5-10 районов, отличающихся друг от друга по условиям проживания, питания, факторам риска возникновения тех или иных стоматологических заболеваний, соответственно 2500 - 5000 человек.

После осуществления обследования все результаты сводят в таблицы, и полученные данные позволяют судить о наличии стоматологических заболеваний и потребности в терапевтическом, хирургическом, ортопедическом и ортодонтическом лечении и профилактике. Эпидемиологическое обследование рекомендуется проводить 1 раз в 5 лет. Все материалы, полученные в разных странах, представляются в банк данных ВОЗ. Сейчас во всем мире, в том числе и нашей стране, идет процесс накопления информации о состоянии здоровья населения (в том числе, и стоматологического) и мониторинг за тенденциями его динамики.

Формулирование целей и задач

Цели программы должны быть реальными и учитывать степень обеспеченности стоматологической службы материальными ресурсами. Они должны быть не изолированными, а сочетаться с целями и задачами других отраслей медицины. В результате анализа ситуации после проведения эпидемиологического обследования становится возможным определение измеримых целей и задач программы профилактики стоматологических заболеваний.

При формулировании целей необходимо ответить на следующие вопросы:

– возникновение каких стоматологических заболеваний можно реально предотвратить?

- в каких группах населения эффективнее внедрять программы профилактики?
- как быстрее достичь поставленных целей?
- какие ресурсы (персонал, оборудование, финансы) необходимы для выполнения программы?

Цели программы профилактики должны быть измеримыми, чтобы можно было оценить ее эффективность, включая и экономию материальных затрат. Они должны учитывать глобальные цели, задачи и направления в области стоматологического здоровья, разработанные совместно FDI, ВОЗ и IADR 2030.

Цели:

1. Способствовать стоматологическому здоровью и минимизировать влияние заболеваний стоматологического и черепно-лицевого происхождения на общее здоровье и психосоциальное развитие, делая упор на популяризацию стоматологического здоровья среди населения, в наибольшей степени страдающего от такого рода состояний и заболеваний;

2. Минимизировать влияние стоматологических и черепно-лицевых проявлений общих заболеваний отдельных лиц и общества в целом, использовать эти проявления для ранней диагностики, профилактики и эффективного лечения системных заболеваний.

Задачи:

1. Сократить смертность от стоматологических и черепно-лицевых заболеваний;

2. Сократить заболеваемость стоматологическими и черепно-лицевыми заболеваниями и тем самым повысить качество жизни;

3. Поддерживать обоснованные приоритетные политику и программы в системах стоматологического здоровья, сформированные на основе систематического обзора лучших методов (т.е. политика должна быть основана на доказательной базе);

4. Разработать доступные и рентабельные системы в области стоматологического здоровья для профилактики и контроля стоматологических и черепно-лицевых заболеваний с использованием общепринятого подхода на основе фактора риска;

5. Объединить популяризацию стоматологического здоровья и стоматологическую помощь с другими дисциплинами, влияющими на здоровье;

6. Разработать программы стоматологического здоровья для улучшения общего здоровья;

7. Усилить системы и методы наблюдения за стоматологическим здоровьем, как в части процессов, так и в части результатов;

8. Способствовать социальной ответственности и этическому поведению врачей, оказывающих стоматологическую помощь;

9. Сократить различия в стоматологическом здоровье разных социально-экономических групп внутри страны и неравенство в этой сфере между странами;

10. Увеличить количество медицинских работников, обученных точному эпидемиологическому надзору за стоматологическими заболеваниями и расстройствами.

На государственном уровне должны быть определены национальные цели для стоматологии, на основании которых, принимая во внимание материальные ресурсы и персонал, могут быть составлены региональные цели. Примером специфических целей могут служить следующие:

– уменьшение интенсивности и распространенности кариеса зубов: снижение индексов КПУз и КПУп, увеличение количества лиц, не имеющих кариеса.

– снижение процента лиц, у которых выявлены признаки поражения тканей пародонта; уменьшение количества секстантов с кровоточивостью, зубным камнем и патологическими карманами в ключевой возрастной группе в соответствии с индексом нуждаемости в лечении болезней пародонта (СРПН).

С этими целями тесно связаны и мероприятия по улучшению гигиены полости рта: снижение величины индексов, характеризующих зубной налет; увеличение количества лиц, правильно ухаживающих за полостью рта.

Профилактика заболеваний слизистой и злокачественных заболеваний полости рта:

- снижение количества лиц с указанными патологическими состояниями;
- уменьшение распространенности вредных привычек или состояний, предрасполагающих

к данным заболеваниям.

Выбор методов и средств профилактики

Выбор специфических методов профилактики стоматологических заболеваний зависит от установленной проблемы, поставленных целей и задач. В этом процессе должны участвовать не только стоматологи, но и представители всех медицинских служб и администрации региона. На выбор методов профилактики могут влиять следующие факторы:

- распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний;
- состояние медицинской и стоматологической служб;
- обеспечение персоналом, который будет участвовать в выполнении программ профилактики;
- финансирование;
- состояние общего здоровья населения;
- привычки питания, особенно прием сахаров;
- химический состав питьевой воды.

При выборе методов и средств профилактики необходимо учитывать их эффективность и стоимость.

Подготовка персонала

Программы профилактики могут осуществляться специалистами стоматологической службы (стоматологами, гигиенистами и вспомогательным персоналом). К выполнению программ необходимо привлекать и нестоматологический персонал: школьных педагогов, медсестер, воспитателей детских садов, родителей.

Внедрение программ профилактики

Внедрение программ профилактики складывается из следующих этапов:

- предварительного планирования программы;
- организационных мероприятий по внедрению;
- выбора групп населения, среди которых будет внедряться программа;
- оценки потребности в персонале и ресурсах.

Предварительное планирование программы

Организаторы стоматологической службы должны вначале составить общую схему всей программы профилактики, а затем детализировать ее. Этот общий план основывается на результатах ситуационного анализа стоматологических проблем и имеющихся ресурсах. Подсчитав реальные возможности, можно составить детальный план. Планирование программ должно осуществляться в соответствии с национальной политикой государства в области здравоохранения и образования.

Организационные мероприятия по внедрению программы

За планирование и внедрение программ профилактики ответственны главные стоматологи различных уровней. В задачи организаторов стоматологической службы должны входить: организация внедрения программы профилактики местными службами, обеспечение финансирования, обучение персонала, проверка внедрения, мониторинг (наблюдение) и оценка эффективности программы.

Выбор групп населения

Особое внимание должно быть уделено группам населения с высоким риском возникновения и развития заболеваний: детям, беременным женщинам, рабочим промышленных предприятий и др. Если невозможно внедрить программу среди всего детского населения, надо сконцентрировать внимание на детях 6-7 лет, как наиболее часто подверженных кариесу сразу же после прорезывания у них первых постоянных моляров. Среди взрослого населения программы профилактики могут осуществляться стоматологическими службами на

базе лечебных учреждений по месту работы, во время пребывания в санаториях и стационарах. В странах и регионах с большой территорией, где существуют значительные различия интенсивности и распространенности стоматологических заболеваний в разных регионах, к группам риска относится то население, где наблюдается самый высокий уровень заболеваемости. Группами повышенного риска возникновения стоматологических заболеваний являются рабочие, подвергающиеся производственным вредностям; специфические группы населения, имеющие высокий риск развития рака полости рта; молодые люди, занимающиеся контактными видами спорта; автоводители и представители некоторых других профессий.

Оценка потребности в персонале и ресурсах

Количество и тип необходимого персонала зависит от планируемой программы профилактики. Существует примерный расчет затрат времени для каждого специалиста, участвующего в программе.

Например, для обучения правилам чистки зубов необходимо 6 минут для группы из 30 человек или 30 минут в неделю. Для проведения полосканий требуется 5 минут в неделю для группы из 30 детей.

Стоимость программы зависит от ее типа. В затраты включают заработную плату персонала, стоимость оборудования и материалов, транспортные и командировочные расходы и др. Среди всех методов профилактики самыми дорогими являются те, которые выполняются стоматологами.

Для расчета стоимости необходимы данные о количестве лиц, среди которых будет внедряться программа, о методах профилактики, цене препаратов для профилактики, заработной плате персонала, стоимости оборудования, транспортных и командировочных расходах.

Оценка эффективности программы

Способ оценки эффективности программы должен быть предусмотрен на этапе ее планирования. Для этого необходимы четкие и измеримые цели. Оценку можно провести на любой стадии выполнения программы, сравнивая запланированные цели и полученные результаты. Должна быть оценена результативность всех примененных методов: например, не только редукция интенсивности какого-либо заболевания, но и то, как успешно действует стоматологическое просвещение.

Для оценки используют те же индексы и критерии, которые применяли для исходного обследования населения.

Оценка эффективности программы должна проводиться с учетом следующих принципов:

1. обследованию в начале и в конце программы подлежат одни и те же возрастные группы населения (например, 12-летние дети);
2. при сравнении результатов должны использоваться адекватные контрольные группы;
3. обследование должно проводиться хорошо откалиброванной командой специалистов;
5. должны быть использованы одни и те же индексы для эпидемиологического обследования и оценки эффективности;
6. оценку эффективности следует проводить не реже, чем через 5 лет.

Например, определяя эффективность программы, необходимо сравнить КПУ 12-летних детей в текущем году с КПУ 12-летних детей, которые жили в этом же районе до начала внедрения программы.

Оценка эффективности стоматологического просвещения

Эффективность стоматологического просвещения складывается из количественных и качественных показателей. Один из показателей касается степени вовлечения людей во внедрение профилактической стратегии: политических партий, других организаций (профсоюзов, женских организаций и др.). Различные разделы повышения информированности населения о здоровье и способах его улучшения можно оценить с помощью анкетирования.

Оценка степени изменения питания

Основным показателем, который характеризует степень изменения питания в популяции после внедрения программы профилактики, является количество сахара, потребляемого в год на душу населения. Например, если в регионе до внедрения программы на одного жителя в среднем приходилось 45 кг сахара, а после внедрения – 40 кг, то можно сказать о положительном влиянии профилактики на режим потребления легкоусваиваемых сахаров у конкретного пациента путем его анкетирования до и после проведения программы.

Оценка эффективности обучения гигиене

Этот раздел программы можно оценить достаточно быстро и просто. Индикаторами являются индексы зубного налета, которые измеряются до и после проведения программы обучения и выполнения гигиены полости рта. Первая оценка программы гигиенического обучения может быть проведена через 4-6 недель, сравнивают величину индексов зубного налета с исходными значениями. В дальнейшем оценку проводят с теми же интервалами, что и для программ профилактики кариеса. Так называемую контролируемую чистку зубов с определением гигиенических индексов можно проводить с разной периодичностью.

Для оценки эффективности гигиенического воспитания населения можно использовать и другие сведения:

1. количество предоставленных лекций, просмотров информационных материалов
2. количество лиц, вовлеченных в программу обучения гигиене полости рта на разных уровнях;
3. количество зубных щеток, зубных паст и других средств гигиены, проданных в среднем одному человеку в данном регионе (по сведениям торговли);
4. тенденции динамики стоматологического здоровья в связи с улучшением гигиены
5. анкетирование участников программы.

Оценка эффективности программы профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта

Эффективность программ профилактики кариеса зубов в популяции оценивается через 5, 10, 15, 20 лет. При этом сравнивают величину определяемых индексов в каждой ключевой возрастной группе с данными исходного осмотра, проведенного в тех же возрастных группах. Если программу внедряют среди ограниченного контингента населения, то оценку проводят чаще, сравнивая динамику показателей в профилактических и контрольных группах. К примеру, показателем, свидетельствующим об эффективности программы профилактики кариеса, является увеличение числа лиц без кариеса, показатель снижения прироста кариеса. Профилактика болезней пародонта эффективна, если в процессе ее внедрения снижается количество пораженных секстантов.

Различают предварительную, промежуточную и окончательную оценку эффективности программ профилактики.

Предварительная оценка эффективности, помимо определения динамики показателей стоматологического статуса, должна включать оценку того, как население восприняло программу профилактики, а также степень его участия.

Промежуточная оценка позволяет, при необходимости, модифицировать программу для достижения максимального профилактического эффекта.

Окончательная оценка возможна только после 5, 10 или более лет и должна включать оценку медицинской и экономической эффективности программы.

Индивидуальное санитарное просвещение по вопросам профилактики стоматологических заболеваний. Методы проведения санитарного просвещения среди населения различного возраста. Санитарное просвещение в организованных коллективах.

Активные и пассивные методы санпросветработы

Одним из основных компонентов любой программы профилактики является

стоматологическое просвещение населения, которое должно предшествовать и сопутствовать обучению гигиене полости рта.

Стоматологическое просвещение:

– предоставление населению любых познавательных возможностей для самооценки и выработки правил поведения и привычек, максимально исключающих факторы риска возникновения заболеваний и поддерживающих приемлемый уровень стоматологического здоровья.

– базовый метод профилактики, состоящий из распространения медицинских и гигиенических знаний, а также воспитания гигиенических навыков с целью сохранения и укрепления здоровья и общего повышения санитарной культуры (по ВОЗ).

Цель стоматологического просвещения выработка у населения убеждений в необходимости соблюдения правил здорового образа жизни на основе научных знаний причин заболеваний, методов их предупреждения и поддержания организма в здоровом состоянии.

Санпросветработа в своей основе должна опираться на два основных направления:

– пропаганда медицинских знаний о профилактике. Пропаганда – это деятельность по распространению и закреплению определенных идей и ценностей в индивидуальном и общественном сознании. Носит безличностный характер.

– агитация за соблюдение правил и методов здорового образа жизни. Агитация – это активная деятельность по распространению информации устными выступлениями с целью оказания воздействия на широкие массы, носит очный характер по типу общения и воздействия на массы.

Методы стоматологического просвещения

1. Активные.
2. Пассивные.

Методы, предусматривающие заинтересованное участие населения, называют **активными**. Примерами активных методов стоматологического просвещения являются беседы, лекции, семинары, вебинары, общение в сообществах в социальных сетях, онлайн-консультирование, уроки здоровья, игры.

Преимущества и недостатки активных методов

Преимущества

1. Непосредственная взаимосвязь и взаимодействие специалиста и аудитории.
2. Наибольший эффект воздействия на слушателя.
3. Наличие обратной связи.
4. Лучшая усвояемость предоставленной информации.
5. Возможность выделить ключевые фразы, с дальнейшими комментариями к ним.

Недостатки

1. По продолжительности короткое воздействие на аудиторию.
2. Ограниченная аудитория (небольшое количество слушателей).
3. Метод, задействующий большое количество специалистов из разных областей (стоматологи, учителя, воспитатели детских садов).
4. Ограниченное количество времени для проведения метода.

Наиболее эффективными методами санпросветработы являются беседы, выступления и лекции. Эти методы позволяют врачу учитывать социальные, профессиональные и индивидуальные особенности слушателей, степень их первичной подготовки, уровень усваиваемости.

Методы, не требующие активного участия населения, называются **пассивными**. Примерами могут быть работы, связанные с подготовкой и изданием научно-популярной литературы, листовок, плакатов, памяток, бюллетеней; создание сайтов, видеороликов, проведение выставок, показ кинофильмов.

Преимущества и недостатки пассивных методов

Преимущества

1. Не требуют присутствия медицинского работника.
2. Воздействуют длительное время.
3. Аудитория количественно не ограничена.
4. Возможность донесения большего объема информации.

Недостатки

1. Отсутствие обратной связи между пациентом и специалистом.
2. Нет контакта со слушателями.
3. Интерпретация информации «по-своему».
4. Меньшая запоминаемость предложенной информации.

Средствами стоматологического просвещения являются: интернет, радио, телевидение, газеты, журналы, учебная литература, памятки, брошюры.

Стоматологическое просвещение в зависимости от количества населения, вовлеченного в просветительскую работу, подразделяют на три *организованные формы*:

1. **Массовая.** Массовая форма стоматологического просвещения направлена на предоставление информации большому количеству людей, например, сайты клиник, передачи на радио и ТВ, книги, статьи в газетах и журналах, почтовые рассылки.
2. **Групповая.** Групповая форма стоматологического просвещения направлена на активную работу с относительно небольшим количеством людей, к которым можно отнести лекции, семинары, уроки в классах, группах, в сообществах в социальных сетях, вебинары.
3. **Индивидуальная.** Индивидуальная форма стоматологического просвещения направлена на работу с отдельными лицами или пациентами в виде очных или on-line бесед (уроков).

Этапы

I этап - Беседы или семинары с педагогами и медперсоналом.

1. Необходимо объяснить цель и задачи профилактики, обрисовать круг мероприятий по ее проведению, объем работы, желательное время и условия их осуществления.
2. Объяснить роль воспитателей и медицинских работников детских учреждений в проводимой работе. От их участия, заинтересованности и требовательности во многом зависят успех и эффективность проводимых мер профилактики.
3. Доходчиво и убедительно ответить на вопросы педагогического коллектива.

II этап - беседы или выступления перед родителями

Удобнее всего это выступление организовать перед родительским собранием.

Для данного этапа нежелательна большая аудитория. Поэтому не следует объединять родителей нескольких классов или групп. Здесь нужно решить следующее:

- озаботить родителей состоянием зубов и органов полости рта детей,
- вызвать их заинтересованность в проведении и поддержании профилактических мероприятий в детском коллективе.

Особенности проведения занятий

- Беседы желательно строить живо, интересно, с примерами и иллюстрациями, не более 15-20 минут, чтобы было время для ответов на вопросы.
- Необходимо акцентировать внимание на сложных и неприятных последствиях, к которым приводят болезни зубов, челюстей, пародонта, нарушения прикуса. Лучше, если эта сторона вопроса будет несколько преувеличена.
- На таком фоне серьезнее воспринимается информация о возможностях профилактических мероприятий, появляется ответственность родителей за состояние здоровья своих детей.
- В заключение беседы врач должен призвать родителей быть его помощником в этом важном деле и подчеркнуть зависимость успеха профилактических мероприятий от совместных усилий.

– Для закрепления полученных знаний целесообразно каждому родителю вручить соответствующие памятки, брошюры, листовки и др.

III этап - это беседы и уроки здоровья для детей

Содержание бесед должно быть адаптировано к возрасту детей по целям и содержанию. Эти занятия или уроки удобнее всего проводить с классом, группой.

Основные темы стоматологического просвещения для детей:

1. строение органов полости рта
2. правила индивидуального ухода за полостью рта, чистки зубов
3. значение питания для профилактики заболеваний полости рта.

Также в зависимости от целей конкретной программы могут обсуждаться вопросы профилактики травм, влияние соматических заболеваний и вредных привычек на стоматологическое здоровье и т.д.

Особенностями работы с детьми 3-4 лет заключается в развитии у малышей положительных условных рефлексов на проведение гигиенических процедур и отрицательных – на вредные привычки. Этому способствуют различные педагогические приемы: чередование хоровых и индивидуальных ответов; сочетание речевых ответов с практическими действиями; использование разнообразных игровых моментов и ситуаций (ребенок учится, обучая любимую игрушку); объяснение ребенку необходимости выполнения задания («...если мы не научим Ужастика правильно чистить зубки, они у него заболят»).

В возрасте 5-7 лет беседы должны носить иной характер. Учитывая, что в этом возрасте дети уже встречались со стоматологами и уже знают правила ухода за полостью рта, беседу с группой следует начать с объяснения необходимости сохранять зубы здоровыми и что для этого нужно делать. В беседах имеет смысл коснуться значения питания, особенно продуктов, очищающих полость рта. Возможно использование настольно-плакатных игр, а также красочных плакатов.

У детей в возрасте 7-11 лет хорошо развита наглядно-образная память, поэтому эффективно использовать: демонстрационно-наглядные материалы (для закрепления знаний); сопровождающие их комментарии (возбуждение познавательного интереса, развитие направленного внимания, формирование осознанности действий при выполнении навыка).

Методы оценки эффективности просвещения:

- субъективные (анкетирование, опрос населения);
- объективные (изменение показателей стоматологического статуса).

Аntenатальная профилактика стоматологических заболеваний.

Роль общего состояния беременной в развитии стоматологических заболеваний

В настоящее время при планировании программ профилактики уделяется большое внимание внедрению методов, предотвращающих развитие стоматологических заболеваний среди детского населения. Однако наряду с планированием и внедрением профилактических программ у детей важным является улучшение стоматологического статуса у беременных женщин.

Беременные женщины представляют особую группу риска по развитию стоматологических заболеваний, особенно кариеса и заболеваний пародонта. Важно, что во внутриутробный период развития ребенка происходят активные процессы формирования зубочелюстной системы. Сбой в нормальном течение беременности оказывает отрицательное воздействие на устойчивость к различным стоматологическим заболеваниям органов полости рта ребенка после его рождения.

Стоматологическая помощь беременным женщинам имеет следующие цели: улучшить стоматологический статус беременной женщины, осуществить антенатальную профилактику кариеса у детей.

Внутриутробный период развития является крайне важным для формирования здоровой зубочелюстной системы у ребенка:

- 4-5 недели ВУПР: формирование челюстных костей, мягких тканей лица. Отклонение от нормы: расщелины лица, губ, альвеолярных отростков, неба.

- 6-7 недели ВУПР: закладка зачатков временных зубов.
- Отклонение от нормы: адентия временных зубов, сверхкомплектные зубы.
- 17-18 недели ВУПР: закладка зачатков постоянных зубов (продолжается до 5 лет жизни).

Отклонение от нормы: адентия временных зубов, сверхкомплектные зубы.

- 20-23 неделя ВУПР: начало минерализация зачатков временных резцов.

Отклонение от нормы: слабоминерализованная эмаль (кариесвосприимчивая), системная гипоплазия эмали временных зубов

28 неделя ВУПР начало минерализации зачатков временных клыков и моляров, начало интенсивной минерализации скелета плода.

32-34 недели ВУПР: начало минерализации зачатков первых постоянных моляров и постоянных центральных резцов.

Отклонение от нормы: слабоминерализованная эмаль (кариесвосприимчивая), системная гипоплазия эмали постоянных зубов.

Факторы, способствующие нарушению ВУПР ЗЧС:

1. Экстрагенитальная патология у беременной женщины (соматические заболевания различных органов и систем);
2. Гестозы 1 и 2 половины беременности;
3. Неблагоприятные наследственные факторы, приводящие к порокам развития твердых и мягких тканей ЗЧС (несовершенный амелогенез, синдром Стейнтон-Капдепона, несовершенный дентиногенез, шизодонтия, лободонтия, адентия и др.).
4. Профессиональные вредности;
5. Стрессовые ситуации во время беременности.

Профилактика стоматологических заболеваний у беременной женщины.

Аntenатальная профилактика кариеса

1. Постановка беременной женщины на диспансерный учет.

При первом посещении акушера беременная женщина должна быть направлена к стоматологу.

Кратность посещения стоматолога при неосложненном течении беременности и стоматологического анамнеза – один раз в триместр, при наличии осложнений или декомпенсированном течении стоматологических заболеваний – ежемесячно.

2. Санация полости рта.

– Лечение кариеса зубов и его осложнений. Необходимо снизить риск передачи ребенку после рождения кариесогенных микроорганизмов.

– Лечение заболеваний пародонта. Имеются данные о том, что при выраженном пародонтите у беременной женщины бактериальные токсины попадают в систему кровообращения матери и оказывают токсическое влияние на плод.

- Удаление зубов, не подлежащих восстановлению.
- Рациональное протезирование.

3. Профилактика кариеса

1. Прогнозирование повышения активности кариозного процесса кариозного процесса у беременной женщины:

2. Назначение препаратов кальция и витаминов возможно только совместно с лечащим акушером-гинекологом. Кальций — минеральный элемент, количество которого в организме человека составляет почти 2% от общего веса тела, значительно превышая содержание всех остальных минералов. При весе человека 60-70кг общее количество кальция в его организме составляет 1,0-1,2кг. При этом 99% кальция приходится на кости и зубы, 1% кальция распределен в мягких тканях и крови. Как тот, так и другой кальций выполняют многие важные физиологические функции.

Рекомендуемые среднесуточные нормы потребления кальция: Дети старше 6 месяцев — 600 мг

Дети от 1 года до 10 лет — 800 мг

Лица мужского и женского пола 11-24 года — 1200 мг

Взрослые старше 25 лет — 800 мг

Беременные и кормящие матери — 1500-2000 мг

Женщины пожилого возраста — 1500 мг

Препараты кальция не рекомендуются людям с заболеваниями почек, страдающим хроническими запорами, колитом или диареей.

Назначение препаратов кальция беременной женщине является перспективным и в плане профилактики кариеса у нее самой, так и для антенатальной профилактики кариеса у ребенка. Поливитамины с обязательным содержанием витаминов А, С, Д, группы В и микроэлементов (Прегнавит, Пренатал, Ундевит, Гендевит, Берокка и др.).

4. Местная профилактика кариеса:

– Аппликации гелей и полоскания полости рта реминерализующими растворами (Иннова жидкая эмаль, ROCS medical minerals, GC Tooth Mousse, Biorepair Desensitizing Enamel Repairer Treatment и др.) в течение 1 месяца, курс - каждый триместр беременности.

– Аппликации фтористых препаратов (фтористые лаки и гели): 3 раза ежедневно или через день, курс - каждый триместр беременности.

– Обучение гигиене полости рта и подбор средств индивидуальной гигиены (зубные пасты с аминофторидом и антибактериальными компонентами, флоссы, ополаскиватели, ирригаторы).

5. Профилактика и лечение заболеваний пародонта:

– Профессиональная гигиена полости рта 1 раз в триместр беременности.

– При воспалении десен – противовоспалительные зубные пасты и полоскания с хлоргексидином (Лакалют актив, PRESIDENT Antibacterial), с биологически активными добавками (R.O.C.S Bionica, VIVAX Dent, Лесной бальзам Пародонтол, Parodontax, Асепта).

– Аутомассаж десен (пальцевой, гидромассаж).

6. Коррекция питания: ограничение сладкого, белковая пища, пища, богатая витаминами, микроэлементами и минеральными солями. Необходимо, чтобы пища была богата кальцием, фосфором, витаминами Д, В1, В2, В6. При недостатке этих нутриентов в рационе беременной женщины у детей раннего возраста наблюдается нарушение фосфорно-кальциевого обмена, что приводит к раннему развитию кариеса и предрасположенности к рахиту.

– Лечение экстрагенитальной патологии, профилактика токсикозов.

– Здоровый образ жизни (правильный режим труда, полноценный сон 8-9 часов, длительное пребывание на свежем воздухе).

7. Обучение беременной женщины правильному уходу за полостью рта у ребенка после его рождения и профилактике стоматологических заболеваний.

– Подбор сосок, пустышек.

– Значение грудного вскармливания, сроки и время кормления

– Обучение правилам ухода за полостью рта грудного ребенка (салфетки «Асепта», «Зубкичистки» и др), зубные пасты 0-2 года (R.O.C.S. Baby аромат липы, Splat Яблоко-банан и др.)

Индивидуальная гигиена полости рта. Методы и средства. Основные и дополнительные средства гигиены полости рта. Средства индивидуальной гигиены полости рта

1. Зубные щетки.

2. Зубные пасты, гели.

3. Интердентальные средства (флоссы, суперфлоссы, интердентальные щетки, ёршики, зубочистки).

4. Зубные эликсиры, ополаскиватели, дезодоранты для полости рта.
5. Средства для гигиены языка (щетки, скребки).
6. Средства гигиены полости рта для лиц с несъемной ортодонтической аппаратурой.
7. Средства для обработки съемных протезов (таблетки, щетки).
8. Красители для выявления зубного налета.
9. Жевательная резинка (без сахаров).

Все средства индивидуальной гигиены полости рта делятся на основные и дополнительные. Основные средства гигиены используются ежедневно. К основным средствам гигиены относятся зубные щетки, зубные пасты и флоссы. Дополнительные средства гигиены рекомендуются к применению стоматологом или гигиенистом стоматологическим в зависимости от состояния полости рта, возраста и других факторов. К ним относятся ершики, ирригаторы, ополаскиватели и др.

Зубные щетки

Классификация зубных щеток.

1. По назначению:

- стандартные
- специализированные (ортодонтические, однорядные – сулькус, монопучковые и др.)

2. По размеру:

- детские
- подростковые
- взрослые

3. По способу действия:

- мануальные
- механические (электрические, акустические, ультразвуковые)
- ионные

4. По жесткости щетины:

- очень мягкие (для временных зубов, низкий уровень минерализации эмали, заболевания пародонта и СОПР)
- мягкие
- средней жесткости
- жесткие
- очень жесткие (только для взрослых при повышенном камнеобразовании)
- комбинированные (современные щетки) – центральные пучки более жесткие для жевательных поверхностей, периферические более мягкие и более длинные – для десневого желобка) либо мягкий кончик щетины.

Стандартные зубные щетки. Стандартные зубные щетки применяются ежедневно для чистки зубов и десен.

Виды:

1. Мануальные
2. Механические (электрические, ультразвуковые, акустические).

Мануальные щетки. В зависимости от возраста выделяет детские, подростковые и взрослые зубные щетки. Как для взрослых, так и для детей рекомендуется использовать щетки с маленькой головкой, которыми легко манипулировать в полости рта. Размер рабочей головки детской щетки: длина - 18-25 мм, ширина 7-8 мм; взрослой щетки – длина не более 30 мм, ширина 7,5-11 мм. При этом волокна организованы в пучки, которые располагаются обычно в 3 или 4 ряда. Существует множество моделей зубных щеток с различными формами рабочей части.

Детские зубные щетки выпускают с мягкой щетиной, их рекомендуют использовать после прорезывания первого временного зуба.

Основные требования к зубным щеткам для детей следующие:

- Маленькая головка, соответствующая размеру зубного ряда ребенка.

– Мягкая или очень мягкая щетина для чистки временных и недавно прорезавшихся постоянных зубов.

– Большая, удобная для захвата и привлекательная для ребенка ручка.

Электрические щетки. Рекомендуется соблюдать следующие профессиональные правила применения электрических зубных щеток:

1. головку установить строго перпендикулярно к поверхности зуба;
2. головку перемещают медленно по линии прилегающей десны, от зуба до зуба;
3. каждый зуб очищают с щечной, жевательной, язычной поверхности;
4. прикладываемое давление не должно быть большим, оно может быть меньше чем у зубной щетки.

Противопоказаны такие щетки тем, кто перенес оперативное вмешательство в ротовой полости и тем, кто имеет повышенную подвижность зубов, повышенную стираемость зубов и системные клиновидные дефекты, а также при остром воспалении - стоматите и гингивите.

Классическая электрическая зубная щетка – это щетка, которая совершает механические движения за счет электропривода. Микромотор расположен в ручке щетки, частота колебаний составляет от 5000 до 18000 в минуту. С помощью электрической зубной щетки можно не только чистить зубы, но и осуществлять вибромассаж десен.

Звуковые и ультразвуковые зубные щетки. Принцип действия электрических звуковых и ультразвуковых щеток одинаков: мембрана генерирует звук, т.е. колебания воздуха определенной частоты, который заставляет колебаться с такой же частотой ворсинки щетки. Большинство профессиональных моделей электрических зубных щеток известных производителей работает именно в звуковом диапазоне около 30 000 колебаний в минуту. Различают вибро-вращательные и вибрирующие щетки. Примерами могут служить Oral-B Professional Care 7000, Oral-B Professional Care 5000, Philips Sonicare Diamond Clean, Philips Sonicare Clean Care. Ультразвуковые щетки работают на более высоких частотах, которые с осторожностью надо применять для очищения пломб и ортодонтических конструкций, а также чувствительной эмали. Ультразвук также создает эффект кавитации. Пример – щетка Donfeel HSD-015, работающая в диапазоне 2800 000 колебаний в минуту. Важное противопоказание - наличие кардиостимулятора.

Ионные зубные щетки. Выделяемые щеткой отрицательно заряженные ионы нейтрализуют кислую среду во рту. В рукоятке ионной щетки находится стержень, изготовленный из оксида титана, который за счет разной полярности притягивает зубной налет к щетине. Высокая концентрация отрицательно заряженных ионов препятствует размножению микроорганизмов на поверхности эмали.

Зубная щетка подлежит замене каждые 2-4 месяца. Оценить степень износа щетки Oral-B можно по индикатору износа щетины. В случае обесцвечивания индикатора на ½ длины щетка подлежит замене.

Зубные пасты

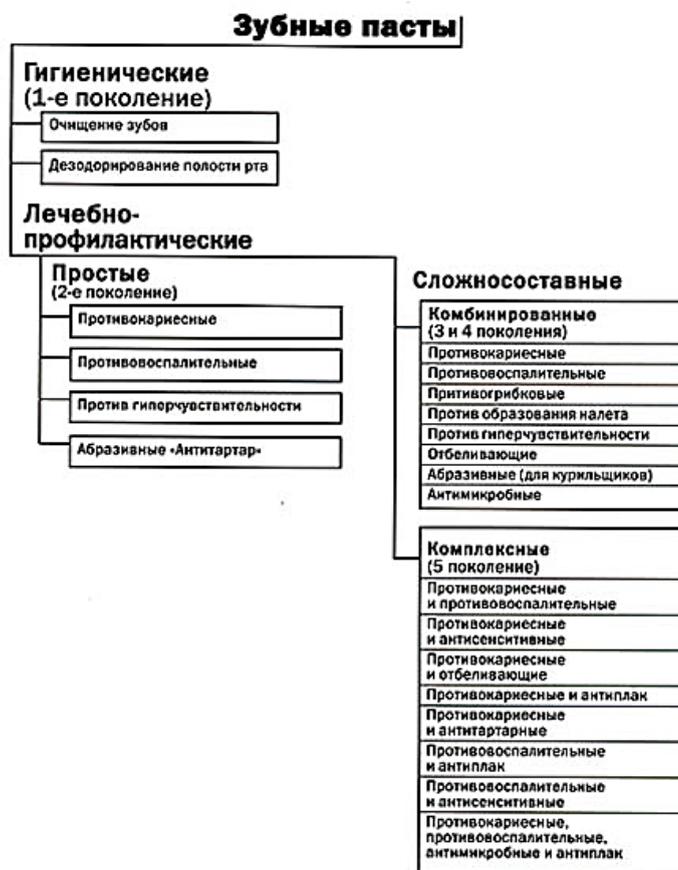
Зубная паста - это сложносоставная система, в состав которой входят абразивные, увлажняющие, связующие, пенообразующие, поверхностно-активные компоненты, консерванты, вкусовые наполнители, вода и активные (лечебно-профилактические) добавки. Наличие последних в зубной пасте обеспечивают механизм профилактического действия и эффективность паст.

Требования к зубным пастам:

- удаление остатков пищи, мягких зубных отложений,
- дезодорирующее действие,
- биосовместимость с тканями полости рта, отсутствие токсических свойств,
- стабильность состава,
- приемлемые органолептические свойства,
- лечебно-профилактическое действие пасты должно быть подтверждено клиническими исследованиями.

Классификация зубных паст (С.Б. Улитовский)

Классификация построена по принципу смены поколений, что обусловлено изменением их свойств, характера действия, ингредиентов, возможностей производства и все возрастающих требований потребителей.



Состав зубных паст

1. Вода – растворитель .
2. Абразивы.
3. Связующие гелеобразующие компоненты.
4. Увлажнители.
5. Пенообразующие вещества.
6. Консерванты.
7. Вкусовые добавки, отдушки.
8. Активные компоненты зубных паст.

Абразивные вещества. Зубная паста должна обладать хорошими очищающими свойствами. Для этого в состав паст вводят абразивные наполнители (другой термин – полирующие вещества). Используемые абразивы подразделяются на две группы: основные абразивные наполнители и дополнительные.

Идеальный абразивно-полирующий компонент должен отвечать трём основным требованиям:

1. Обладать высокой очищающей способностью.
2. Иметь контролируемую степень абразивности (размер и форму частиц), безопасную для эмали зубов.
3. Быть индифферентным по отношению к другим компонентам зубной пасты (например, по отношению к фтору).

Степень абразивности зубной пасты оценивается индексом RDA. Radioactive dentine abrasion - RDA - этот метод позволяет определить степень абразивности пасты с помощью радиоактивной

обработки дентина. В современных зубных пастах для взрослого контингента значение RDA колеблется от 70 до 100, оптимальным является показатель RDA 75. В детских зубных пастах RDA должен быть меньше по сравнению со взрослыми пастами (около 40-50). Отбеливающие зубные пасты без ферментов и перекисных соединений, как правило, имеют высокий показатель RDA (более 120).

Самым распространенными абразивами на сегодняшний день являются соединения кремния (диоксид кремния), почти вытеснившие ранее применявшийся карбонат кальция и химически осажденный мел. Диоксид кремния и другие кремниевые абразивы имеют ряд преимуществ:

- индифферентны к большому количеству активных компонентов (современные технологии позволяют производить достаточно качественную очистку от следов ионов Ca, Mg, Al, Fe и других металлов, в связи с чем совместимость с фторидами максимальна)

- возможность регулирования абразивности и очищающей способности в широком диапазоне,

- разработки прозрачных зубных паст, т.е. таких паст, в которых коэффициент рефракции абразива равен коэффициенту рефракции жидкой фазы, в которой он суспензирован.

Недостатком всех кальцийсодержащих абразивов является способность высвобождать ион кальция, который сразу будет реагировать с фторид-ионом с образованием осадка, например, фторида кальция.

В линейке Parodontax (Ультра Очищение, Экстра Свежесть, Отбеливающая) в качестве основного абразива применяется бикарбонат натрия - пищевая сода. Она обладает хорошими полирующими свойствами при невысокой абразивности, а также выраженными противовоспалительными свойствами за счет высокого pH. В качестве дополнительного абразива пищевая сода содержится в пастах Colgate Комплексное отбеливание, Splat биокальций

Связующие вещества (загустители). Используются для получения однородной пастообразной консистенции зубной пасты. Широко используется в производстве зубных паст натрийкарбоксиметилцеллюлоза, также глицерин, альгинат натрия.

Увлажняющие вещества. Обеспечивают влагоудерживающий эффект. Их также используют для получения пластичной массы зубной пасты, легко выдавливающейся из тубы. Глицерин или сорбитол - это прекрасные увлажнители с точки зрения стабильности и отсутствия токсичности. К ним можно добавлять полиэтиленгликоль молекулярной массы от 300 до 1500.

Подслащающие вещества. Применяются для повышения вкусовых качеств зубной пасты. В основном это сахароспирты и искусственные сахарозаменители. Ксилит, помимо сладкого вкуса, увеличивает выделение слюны, предотвращает снижение pH слюны, увеличивает относительное количество растворимых полисахаридов и образует комплексы с кальцием, предотвращая деминерализацию эмали и ускоряя ее реминерализацию.

Консерванты–антисептики. Консерванты в состав зубных паст добавляются для защиты от микроорганизмов при длительном употреблении и хранении зубных паст. Обычно для этих целей применяют метиловый, пропиловый эфиры параоксибензойной кислоты, или бензонат натрия с тимолом. Отдушки сами по себе обладают некоторыми антибактериальными действием.

Ароматические вещества. Используются для улучшения вкусовых качеств зубной пасты, определяют приятный аромат. Наиболее распространены отдушки мяты, корицы, эвкалипта, оказывающие освежающее действие.

Пенообразующие вещества (ПАВ – поверхностно-активные вещества, тензиды). Используются в качестве очищающих и дезинфицирующих агентов. Функция ПАВ состоит в том, чтобы облегчить удаление прилипшей плёнки зубного налета и суспендировать удалённое загрязнение. Безвредная концентрация ПАВ в зубной пасте 1–2%. В качестве ПАВ в зубных пастах используют лаурилсульфат натрия и лауретсульфат натрия. Этот компонент содержится во многих моющих веществах и зубных пастах (в концентрации 0,5-2,0%) в качестве детергента анионов, обладает эмульгирующим и поверхностно-очистительным действием и вдобавок имеет небольшое антибактериальное влияние.

Активные компоненты (используются в различных формах средств, не только в пастах)

Виды:

1. Противокариозные и истинные десенситайзеры: фториды, минерализующие компоненты.
2. Биологически активные: витамины, ферменты, белковые комплексы, экстракты лекарственных растений, микроэлементы и минеральные соли.
3. Симптоматические десенситайзеры (снижающие гиперестезию дентина за счет блокирования проведения нервного импульса) - соединения калия.
4. Отбеливающие: ингибиторы кристаллизации, абразивные вещества, перекисные соединения, красители.
5. Антимикробные и противогрибковые: антисептики, антибиотики, конкуренты патогенов.
6. Снижающие образование зубной бляшки и зубного камня: ферменты, антисептики, ингибиторы кристаллизации.

Противокариозные компоненты зубных паст

Фториды. В настоящее время большинство зубных паст, производимых в мире, в своем составе в качестве профилактического компонента содержат те или иные соединения фтора. Доказано, что ежедневное воздействие фтористых соединений на твердые ткани зубов оказывает выраженный профилактический противокариозный эффект.

Соединения фтора, входящие в состав зубных паст: фторид натрия, монофторфосфат натрия (МФФ), аминофторид, фторид олова. Концентрация ионов фтора рассчитывается в частях на миллион (ppm), соответственно 1000 ppm соответствует 0,1 % F-ионов. По результатам исследований, противокариозной активностью обладают пасты, содержащие от 0,5 до 2,5 мг F-ионов в 1 г пасты. Рекомендуемая ВОЗ оптимальная концентрация фтор-иона в пастах для взрослых – 1450-1500 ppm, для детей – 500 ppm.

Ионы фтора вводятся в пасты в составе различных соединений, поэтому концентрация их будет различной в пересчете на ppm ионов фтора: 1000 ppm F-иона соответствует 0,22 % фторида натрия, 0,76% монофторфосфата натрия.

Сравнительная характеристика соединений фтора в пастах

Вещество	Совместим с абразивом	Окрашивает пелликулу	Особенности	Пасты
Фторид натрия	Не совместим с Са-абразивами	Нет	Безвкусный	Blend-a-med Complete 7 1450 ppm President classic 1450 ppm, Sensodyne Глубокое Очищение 1450 ppm Aquafresh Комплексная защита 1450 ppm
Монофторфосфат натрия	С карбонатом кальция эффективность не снижается	Нет	Содержит фосфатные группы	Colgate нейтрализатор сахарных кислот 1450 ppm, 32-комплекс, Новый жемчуг фтор 1000 ppm, Splat актив 1000 ppm Lacalut fluor 1476 ppm, Elmex 1400 ppm LACALUT kids 4+, Асепта teens 1000 ppm, Paro Amin
Аминофторид	Да	Окрашивает	Органич. соединение, специф. вкус	
Фторид олова	Плохо стабилизируется	Окрашивает	Металлический привкус, вяжущий вкус	Crest, Blend –a-Med Pro Expert
Сочетание фторида натрия и МФФ	Эффект выше, чем по отдельности	Нет		BlanX Med Remineralizing 1418 ppm

Минерализующие агенты. Это различные соединения кальция и фосфаты. Наиболее часто применяются гидроксиапатит синтетический и натуральный, трикальцийфосфат, глицерофосфат кальция, лактат кальция. Минерализующие агенты предназначены для обогащения твердых тканей минеральными компонентами при деминерализации эмали или её незавершенной минерализации. Показания к использованию паст с минерализующими компонентами: сменный прикус (недавнее прорезывание постоянных зубов), очаговая деминерализация эмали, высокая степень активности кариеса, пороки развития твердых тканей зубов у детей и подростков, гиперестезия дентина. Некоторые производители используют запатентованные формулы минерализующих соединений, например, в линейке Sensodyne используется Novamin® (силикат кальция с фосфосиликатом натрия), в SPLAT Professional - Кальцис®, Sp. White System Bio® с аморфным цинкозамещенным гидроксиапатитом, Biorepair -Microrepair® с наногидроксиапатитом и др. (см. главу «Реминерализующая терапия»). Примеры паст с минерализующими агентами – Иннова, Новый жемчуг с кальцием, Сплат Биокальций, Lacalut white & repair, Biorepair, Apadent, Асепта реминерализация и др.). В таблице представлены некоторые пасты с гидроксиапатитом (ГАП) и наноГАП, но надо помнить, что линейки средств гигиены постоянно обновляются. Преимущества ГАП: морфологическое соответствие основному структурному компоненту эмали и дентина, высокая биосовместимость отсутствие иммуногенной активности, гипоаллергенность, сорбционная активность в отношении зубной бляшки, снижение адгезии Str. Mutans к поверхности эмали.

БАВ (биологически активные вещества):

- водные или водно-спиртовые настои и экстракты лекарственных растений
- ферменты
- микроэлементы

бренд		
Splat professional	Maximum/Максимум, Dream/Мечта Sea minerals/Морские минералы SP Arcticum/Арктикум Biocalcium/Биокальций Ultracomplex/ Ультракомплекс	наноГАП
Splat special	Dream/Мечта Sea minerals/Морские минералы	наноГАП
Splat junior	SJ 3-8	наноГАП
Innova – вся линейка	Интенсивное восстановление эмали Восстановление эмали и здоровье десен	наноГАП
Iney	Wind, Silence, Night, Magic	наноГАП
Lacalut	Lacalut white & repair	ГАП
ROCS	Sensitive Repair & Whitening, ROCS kids R.O.C.S. PERIODONT	ГАП
President	President sensitive PresiDENT Profi Rem Minerals (+ карбонат кальция)	наноГАП
Biorepair	Вся линейка	наноГАП
APADENT APAGARD	Вся линейка	наноГАП
Лесной бальзам	Лесной бальзам «10 в 1»	ГАП
VIVAX	VIVAX. Реминерализация	наноГАП
Асепта	«АСЕПТА PLUS» РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ, БЕРЕЖНОЕ ОТБЕЛИВАНИЕ	ГАП

- минеральные соли
- водорастворимые витамины

Экстракты лекарственных растений – ромашка, шалфей, эвкалипт, зверобой, мята перечная и др. обладают противовоспалительным и антиоксидантным действием. Экстракт лаванды обладает умеренным бактерицидным действием на стрептококки, стафилококки и грибы рода *Candida albicans*. Масло австралийского чайного дерева характеризуется сильным бактерицидным действием. Спирулина — биомасса, получаемая из сине-зеленых водорослей, богата белками, витаминами группы В, минеральными солями, аминокислотами. Натуральная морская бурая водоросль ламинария, содержит микроэлементы и йод. Этот список обширен. Примеры паст с фитокомпонентами: Parodontax, Лесной бальзам, Lacalut fitoformula, Blend-a-med Complete 7 system травы, Новый жемчуг - семь трав и др.

Ферменты – используются ферменты различного действия: панкреатин и трипсин, гидролизующие белки и их комплексы; декстраназа, подавляющая прикрепление микроорганизмов к поверхности зубов за счет расщепления декстрана; лактопероксидаза, ферментирующая перекись до гипотиацианата – сильного окислителя с выраженным антибактериальным действием, протеазы, ферментирующие поверхностные протеины и др.

Например, серия паст R.O.C.S., содержит бромелаин, Rembrandt - папаин – ферменты растительного происхождения, обладающие осветляющим действием за счет расщепления белков налета и бляшки. В настоящее время появился выбор средств с лактопероксидазной системой - Splat SIBERRY, МАКСИМУМ содержат LUCTATOL® (сочетание экстракта японского лакричного дерева, лактопероксидазы и лактоферрина), CURAPROX Enzycal 950 (в составе лактопериоксидаза, глюкозооксидаза, амилоглюкозооксидаза), Biotene.

Микроэлементы и минеральные соли. Минеральные соли являются комплексными добавками, имеющими целый ряд полезных свойств: соли способны удерживать кислотно-щелочной баланс, нормализуя обменные процессы, ощелачивая полость рта, создавая оптимальную среду для минерализации, стимулировать слюноотделение. Соли вызывают усиленный отток тканевой жидкости из воспаленной десны, а также оказывают некоторый обезболивающий эффект. Некоторые содержат макро- и микроэлементы, способные включаться в состав эмали - Солевая (Рецепты бабушки Агафьи), Mineral Dent (Mon Platin) и др. В последнее время появилось много средств с солями Zn (Colgate, Biorepair и др.), обладающего комплексным действием.

Компоненты, снижающие гиперестезию. Для лечения повышенной чувствительности зубов используются методы *симптоматические*, направленные на уменьшение чувствительности нервных окончаний и *этиологические (истинные)* - направленные на механическое закрытие, obturацию дентинных канальцев (См. главу «Профилактика гиперестезии дентина»). В целях снижения чувствительности дентина путем блокирования нервных импульсов применяют 5 % хлорид стронция или калия, 5% нитрат калия и др. Хлорид стронция, гидроксипатит, фториды оказывают obturiрующее действие - закупоривают микропоры эмали и дентинные канальцы, препятствуя действию раздражителя (пасты Sensodyne Мгновенный эффект, Lacalut Sensitive и многие др.).

Компоненты, снижающие образование камня. Перспективным направлением является добавление в состав паст веществ, препятствующих минерализации органической матрицы – дефлокулянтов, ингибиторов кристаллизации, конкурентных ингибиторов катионов и анионов. Препятствуют образованию зубного камня растворимый пирофосфат, растворимые соединения цинка и дифосфонаты – ингибиторы роста кристаллов, приостанавливающие превращение аморфного фосфата кальция в кристаллические формы. BLEND-A-MED, SILCA Arctic White, Splat отбеливание плюс.

Отбеливающие компоненты:

Отбеливающие компоненты можно разделить на три группы: отбеливающие, осветляющие, маскирующие.

1. Пасты, содержащие отбеливающие химические вещества (перекисные соединения - пероксид водорода, пероксид карбамида, перборат натрия), кислоты или ферменты-пептидазы, расщепляющие пигментирующие белки на поверхности эмали). Серии средств Rembrandt, BLUEM, GLOBAL WHITE, ROCS PRO.

2. Пасты, обеспечивающие удаление поверхностных красителей и полирующий эффект за счет улучшения свойств абразивов или повышения абразивности (RDA 100-120 и более). Однако они могут способствовать возникновению повреждений твердых тканей зубов, и поэтому их ежедневное применение не рекомендуется. Например, President White plus – RDA 200, LACALUT White RDA 120.

3. Диоксид титана (титановые белила) – оптический отбеливатель - белый пигмент, который добавляется для создания эффекта белизны. Содержится в большинстве отбеливающих паст, например, R.O.C.S. Uno Whitening, Aquafresh Сияющая белизна, PresiDent Classic, Glister и др .

Антимикробные компоненты

1. Триклозан (2,4,4-трихлор-2-гидроксибензилэфир) является безионным фенолом, у которого имеется антимикробное влияние широкого спектра действия. Триклозан увеличивает проницаемость оболочек бактериальных клеток, что в свою очередь приводит к выходу цитоплазмы из клетки и ее гибели (Colgate Total 12, Фтородент).

2. Хлоргексидин. Широко распространено применение в качестве антимикробного компонента хлоргексидина биглюконата. Обладает бактерицидным эффектом, разрушая мембраны Г+ и Г- бактерий (Lacalut activ, Эльгидиум, Асепта).

3. Мирамистин, цеталкония хлорид, цетилпиридиния хлорид – четвертичные аммониевые соединения. При малых концентрациях ЧАС влияют на способность к делению и размножению патогенных микроорганизмов, при достаточной концентрации ЧАС вызывают их гибель. При работе с ЧАС обязательно следует учитывать, что проведенные исследования показали обязательную концентрацию рабочего раствора 0,5-1 %.

4. Гексетидин - производное пиримидина. Подавляет окислительные реакции микробных клеток (антагонист тиамин). Разрушает клеточную оболочку, либо нарушает синтез необходимых для размножения микроорганизма веществ. Противогрибковая активность обусловлена нарушением образования соединений, формирующих мембраны грибка. Активен в отношении грамположительных бактерий, грибов рода Candida, Pseudomonas aeruginosa, Proteus spp.

5. Салицилаты. К антимикробным компонентам также можно отнести конкуренты патогенов и ферменты с антибактериальной активностью (см. «Ферменты»).

6. Новое направление – антимикробные компоненты (*конкуренты патогенов*) с *иммуномодулирующими свойствами*, включаемые в состав средств для ежедневного применения – Splat выпустила пасты Sensitive Ultra и Sensitive White с лизатами бифидобактерий B.longum, B.bifidum, B.adolescentis. АСЕПТА® PARODONTAL содержит апатентованные штаммы лактобактерий Lactobacillus plantarum и Lactobacillus brevis. Кроме патогенетического влияния на местный иммунитет, действие обеспечивается за счет бактериоцинов — специфических белков, подавляющих жизнедеятельность патогенной флоры.

Зубные пасты с противомикробными компонентами назначают пациентам с воспалительными заболеваниями пародонта и СОПР.

Детские зубные пасты. Основные требования, предъявляемые к детским зубным пастам:

- компоненты пасты должны максимально устранять кариесогенное действие микрофлоры путем механического очищения и повышать резистентность твердых тканей;
- концентрация фторидов (не менее 500ppm) и абразивность должны соотноситься с возрастом ребенка;
- паста не должна содержать вкусовых добавок, вызывающих желание ее есть; немаловажное значение имеет упаковка - привлекательный вид и удобство использования.

Детские пасты подразделяются на три группы: для детей до 2 лет, в которых отсутствуют фториды (ROCS baby, SPLAT Baby Ваниль 0-3 лет), для детей до 6-ти лет, в которых абразивность и концентрация фторидов понижена, либо фториды также отсутствуют (ROCS kids, LACALUT kids 4+, Aquafresh kids, Oral B Stages, SPLAT KIDS ЗЕМЛЯНИКА-ВИШНЯ), и для детей от 6-ти до 14-ти лет, в которых концентрация фторидов приближена к взрослой зубной пасте, а абразивность сохраняется сниженной (ROCS school, LACALUT teens 8+, Асепта teens).

В период прорезывания постоянных зубов и формирования прикуса детям рекомендуется длительными курсами назначать пасты с минерализующим эффектом. В настоящее время на стоматологическом рынке представлено большое количество паст с гидроксипатитом.

Эффективность гигиены полости рта зависит от времени чистки зубов (2-3 минуты), кратности процедур (2-3 раза в день).

Зубные нити (флоссы). Зубные нити или флоссы относятся к основным средствам гигиены полости рта и предназначены для очистки межзубных промежутков.

Зубные нити подразделяются на группы:

1. По форме поперечного сечения:

- плоские (межзубные ленты);
- круглые

- объемные
- 2. По количеству волокон:
 - моноволоконные;
 - мультиволоконные.
- 3. По обработки поверхности:
 - вощеные;
 - невоощеные.
- 4. По наличию пропитывания:
 - без специальной пропитки;
 - пропитанные лечебно-профилактическими веществами.

Рекомендуют зубные нити детям с 4-х летнего возраста, подросткам и взрослым. Детям лучше использовать объемные разволокняющиеся нити, они хорошо удаляют налет и не травмируют десну. Это Sensodyne объемная нить, SPLAT объемная нить, Oral-B Superfloss.

Жидкие средства гигиены полости рта (ЖСГПР)

К ЖСГПР относятся ополаскиватели, тоники для десен, спреи, дезодоранты отвары, настои, соки и др. формы, получаемые из трав и растений для полоскания полости рта.

По содержанию алкоголя жидкие средства гигиены можно разделить на две группы:

Эликсиры – содержание алкоголя не менее 30%. Составляют преимущественную часть отечественного производства. В состав эликсира входят: экстракт растительный, эфирное масло, пищевой ароматизатор, сорбитол, поливинилпирролидон, лаурилсульфат натрия, фторид натрия, бензоат натрия, красители, этиловый или бензиловый спирт и вода ().

Ополаскиватели (полоскания) – существуют алкогольсодержащие (от 5 до 27%) и безалкогольные. Примерный состав алкогольсодержащего ополаскивателя: алкоголь, вода, сорбитол, фториды, полуксимер, цетилпиридиумхлорид, бензойная кислота, допименбромид, отдушки и красители (Лесной бальзам, LISTERINE Свежая мята). Безалкогольные ополаскиватели часто содержат травяные экстракты или масла и в качестве консерванта - цитрат натрия и лимонную кислоту (Альбадент детский, Lacalut teens, Colgate plax, Elmex, Стоматофит фреш, Асепта Fresh).

Содержание фторида в ополаскивателе определяет его противокариозную эффективность, повышая концентрацию фторида в ротовой жидкости на несколько часов после использования.

В зависимости от содержания фторида натрия возможна различная частота применения ополаскивателя:

- -230 ppm F (0,05% фторида натрия) – ежедневное применение;
- -450 ppm F (0,1%) – 1 раз в неделю;
- -900 ppm F (0,2%) – 1 раз в 2-3 недели.

Показания к применению: профилактика кариеса и заболеваний пародонта у детей и взрослых.

Ирригаторы и оральные центры

Ирригатор полости рта – это прибор для промывания межзубных промежутков, пришеечных областей и труднодоступных участков полости рта струей воды в режиме душа или струи.

Основные цели использования ирригаторов:

- вымывание остатков пищи со всех поверхностей зубов (из межзубных промежутков - в режиме «струи»);
- проведение гидромассажа десен, способствующего улучшению микроциркуляции крови в пародонте и благоприятно воздействующего на течение заболеваний при патологии пародонта (производится в режиме «душа»).

Ведущие марки ирригаторов: Waterpik, Donfeel, Braun, Panasonic, Aquajet.

Оральные центры представляют собой систему, включающую электрическую зубную щетку и ирригатор.

Преимущества орального центра:

- компактность;
- наличие единого подзарядного устройства;
- наличие единого мотора.
- многофункциональность.

Благодаря данным преимуществам оральные центры значительно дешевле электрощеток и ирригаторов, покупаемых по отдельности. Кроме того, оральный центр прост в эксплуатации, да и расположить его в ванной комнате гораздо проще, так как он рассчитан на всю семью и имеет подвесное устройство.

Показания к использованию: воспалительные и дистрофические заболевания пародонта и СОПР, наличие в полости рта съемных и несъемных ортопедических конструкций и ортодонтических аппаратов, имплантатов, склонность к образованию и накоплению зубных отложений.

Жевательные резинки

Жевательная резинка – кондитерское изделие. Не содержащая сахар жевательная резинка (с ксилитом) относится к средствам гигиены полости рта. Относится к числу широко употребляемых продуктов, особенно популярно среди детей и молодежи.

Состав жевательных резинок:

1. Жевательная основа (20-30%): смолы, парафин, невулканизированная каучуковая цепочка. Исторически основу резинки получали из разных видов натуральных растительных смол, таких как сорва и жетулонг. Со временем эти ингредиенты стали малодоступны и были заменены синтетическими аналогами.

Свойства основы:

- размягчение при температуре полости рта,
- неизменная масса при жевании,
- является носителем для прочих ингредиентов,
- биосовместимость с тканями полости рта,
- не ферментируется в желудке.

Сырье для производства резинок бывает разным. Дешевое сырье опасно наличием летучих соединений серы и остаточного мономера, обладающих токсичностью (вплоть до появления гингивита).

2. Подсластители (до 60% массы резинки):

- пищевой сахар, моносахара (глюкоза, фруктоза),
- природные сахарозаменители (ксилит, сорбит, манит),
- искусственные сахарозаменители.

3. Стабилизаторы – глицерин и растительные масла, обеспечивающие равномерное распределение ингредиентов и сохраняют ее мягкость и пластичность.

4. Ароматизаторы – мятный экстракт, эвкалипт, лакрица, фруктовые эссенции.

5. Поверхностно-активные вещества.

6. Дополнительные компоненты (соединения кальция, фосфора, фтора, ферменты, витамины, антисептики – триклозан, хлоргексидин, сода, ферменты, карбамид).

Механизм профилактического действия жевательных резинок

Основное влияние жевательная резинка оказывает путем стимулирования секреции слюны. Стимулированная слюна содержит более высокие концентрации щелочных буферов, чем нестимулированная слюна, тем самым нейтрализуя кислоты налета с большей скоростью. Стимулированная слюна также обеспечивает более высокими концентрациями ионов кальция ротовую жидкость. Стимуляция слюноотделения, механическая очистка и активизация естественной противокариозной защиты полости рта, проявление специфических эффектов сахарозаменителей – основные факторы влияния резинок. Важную роль жевательная резинка играет в дезодорации полости рта. В настоящее время разрабатываются жевательные резинки

как носители активных ингредиентов (кальция, фосфора, фтора и др.).

Жевательные резинки особо показаны пациентам с явлениями функциональной ксеростомии, детям и подросткам в период прорезывания зубов и функционального созревания эмали, женщинам в период лактации и кормления. Не рекомендуется их применение детям до 4-х лет, больным фенилкетонурией, пациентам с морфологической патологией слюнных желез.

Важно напоминать пациентам правила употребления жевательной резинки:

1. Резинку рекомендуется жевать только после еды, нельзя натошак.
2. Время жевания не более 5-10 минут.

Методы чистки зубов

Чистка зубов осуществляется 2-3 раза в день до и после завтрака, обеда и перед ночным сном.

Время чистки составляет 2-3 минуты. Для повышения эффективности чистки зубов рекомендуется провести индикацию зубного налета с помощью красителей - индикаторов (таблеток, растворов). В настоящее время выпускаются специальные индикаторы налета для домашнего применения, например Plaque Agent (Miradent), President Plaque Test (President).

Стандартный метод Пахомова Г.Н. Зубной ряд условно делят на несколько сегментов. Чистку зубов начинают с участка в области верхних правых жевательных зубов, последовательно переходя от одного сегмента к другому. В том же порядке чистят зубы на нижней челюсти. При очищении вестибулярных и оральных моляров и премоляров рабочую часть зубной щетки располагают под углом 45° к зубу и производят очищающие движения от десны к зубу, одновременно удаляя налет с зубов и десен. Жевательные поверхности зубов очищают горизонтальными (возвратно-поступательными) движениями так, что волокна проникают глубоко в фиссуры и межзубные промежутки. Вестибулярную поверхность фронтальной группы зубов верхней и нижней челюстей очищают такими же движениями, как моляры и премоляры. При очистке оральной поверхности ручку щетки располагают перпендикулярно к окклюзионной плоскости зубов, при этом волокна находятся под острым углом к ним и захватывают не только зубы, но и десну. Заканчивают чистку всех сегментов круговыми движениями.

Круговой метод Фонес. Щетинки зубной щетки ставят перпендикулярно к вестибулярной поверхности зуба. Зубные ряды сомкнуты, движения зубной щетки круговые. Язычные, небные и жевательные поверхности зубов очищаются круговыми спиралевидными движениями. Данный метод позволяет произвести массаж десен, и рекомендуется лицам с заболеваниями пародонта.

Метод Леонардо. Щетка устанавливается перпендикулярно к поверхности зубов. Осуществляются вертикальные движения в направлении от десны к коронке зуба: на верхней челюсти - сверху вниз; на нижней - снизу вверх. Вестибулярные поверхности зубов чистят при сомкнутых зубах сверху вниз и снизу вверх. Жевательную поверхность очищают движениями вперед-назад.

Метод Басс. Щетка должна находиться под углом 45° к оси зуба. Вестибулярные поверхности зубов очищаются вибрирующими движениями вперед-назад без перемещения концов щетины. Внутренние поверхности очищаются так же. Жевательные поверхности чистят движениями щетки вперед-назад.

Метод Чартера. Зубную щетку устанавливают под углом 45° к десневому краю. Движения щетки круговые, встряхивающие и вибрирующие, чтобы щетинки проникали в межзубные пространства. Этот метод рекомендуется для массажа десен, профилактики рецидивов после

проведенного курса лечения воспалительных заболеваний пародонта.

Метод Стильмана. Зубная щетка устанавливается под углом 45° к оси зуба и максимально надавливается на десневой край до видимой анемичности десны. Далее проводится слабое вращательное движение до восстановления кровотока в десне. Язычные поверхности зубов очищают, ставя щетку параллельно оси зуба. Жевательные поверхности очищают движениями, направленными перпендикулярно к окклюзионной плоскости.

Ошибки, допускаемые во время чистки зубов (Чуйкин С.В.)

1. Кратковременность чистки зубов. Для того чтобы эффективно очистить зубы, необходимо не менее 2-3 минут. Однако большинство детей, подростков и взрослых затрачивают на процедуру 30-60 секунд.
2. Несоблюдение методики чистки зубов: преобладание горизонтальных движений над подметающими и круговыми, очистка только режущего края и жевательной поверхности, недостаточное очищение язычных и небных поверхностей зубов, отсутствие очищения языка, ретромолярной области, пришеечной области зубов. Стереотипность движений приводит к тому, что не прочищаются одни и те же поверхности в течение длительного периода времени.
3. Чистка зубов до приема пищи (ошибочно чистить зубы утром до завтрака, а не после; вечером - перед ужином или принимать пищу на ночь).
4. Неиспользование или очень редкое использование интердентальных средств гигиены полости рта. Пользоваться флоссами необходимо после каждого приема пищи, а не один раз в день.
5. Несоблюдение методики использования интердентальных средств гигиены полости рта, что приводит к травмированию десен, их кровоточивости, появлению болезненности.
6. Использование гигиенических СГПР вместо лечебно-профилактических. Гигиенические средства рекомендуются лицам без патологии органов полости рта и не имеющих факторов риска развития стоматологических заболеваний.
7. Неправильный выбор зубных щеток по размеру.
8. Неправильный выбор зубных щеток по степени жесткости щетины. Большинство населения нуждается в зубных щетках с щетиной средней степени жесткости.
9. Обработка щетки с искусственной щетиной кипятком приводит ее в полную непригодность для использования. Хранение щетки в закрытой ёмкости приводит к размножению на ее поверхности патогенной микрофлоры.
10. Несоблюдение сроков использования зубной щетки. Даже качественные зубные щетки служат 2-3 месяца, после чего подлежат замене на новые.
11. Отсутствие промежуточных гигиенических мероприятий в течение дня, после приема пищи. Существует золотое правило гигиены полости рта "Перекусил - почисти зубы".

Перечисленные ошибки обусловлены отсутствием знаний у детей, подростков, родителей, отсутствием навыков по уходу за полостью рта, неправильным выбором и использованием средств гигиены полости рта.

Реминерализирующая терапия в профилактике кариеса зубов

Период прорезывания зубов и их окончательное созревание в полости рта является очень важным в отношении нуждаемости в профилактике кариеса зубов. Сразу после прорезывания зубы ещё не полностью минерализованы, эмаль характеризуется расширенными межпризменными пространствами, которые в 2-2,5 раза больше, чем в зрелых зубах, увеличен объем циркуляторного русла эмалевой жидкости, выражены зоны гипоминерализации, характерно низкое содержание фтора в поверхностном слое эмали. Эти факторы снижают структурную резистентность эмали зубов у детей, что способствует её высокой кариесвосприимчивости. Методы и средства, повышающие минерализацию твёрдых тканей зубов к кариесу, применяются сразу же после прорезывания зуба. Воздействие таких средств повышает интенсивность процессов физико-химического обмена в эмали с преобладанием процесса реминерализации, способствует созреванию эмали в более короткий срок, чем в естественных условиях.

Фазы реминерализации эмали (Бутвиловский А.В., 2011)

1) Доставка реминерализующих средств, содержащих ионы, предназначенные для замещения дефектов в кристалле апатита. Для протекания данной фазы необходимо подготовить поверхность эмали, удалив твердые и мягкие зубные отложения. Считается целесообразной и обработка поверхности эмали растворами слабых кислот для растворения карбонатных групп апатитов и их последующего замещения на фосфатные группы.

2) Проникновение ионов с поверхности эмали в гидратный слой кристаллов апатита.

3) Проникновение ионов из гидратного слоя на поверхность кристаллов апатита. Скорость второй и третьей фазы зависит от многих факторов: заряда, ионного радиуса, активности, химических свойств, концентрации ионов, состояния поверхности гидроксиапатита, ее заряда, наличия дефектов кристаллической решетки, концентрации ионов на поверхности.

4) Проникновение ионов с поверхности в глубину кристалла. Эта фаза является самой длительной и может осуществляться только за счет дефектов кристаллической решетки, изоионных или изоморфных замещений в кристаллической решетке гидроксиапатита. Дефект кристаллической решетки преимущественно замещается тем ионом, который ранее был на этом месте, или сходным по ионному радиусу и химическим свойствам по принципу компенсации заряда. Так, место иона кальция может быть занято Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H_3O^+ , фосфат-иона PO_4 – карбонат-ионом CO_3 , иона гидроксила - OH , Cl , F .

Требования к реминерализующему препарату:

1. Длительная ретенция на поверхности эмали.

2. Содержание ионов, способных к проникновению вглубь кристалла (Ca^{2+} , Sr^{2+} , PO_4 , F) и при этом не образующих модификации апатитов, способствующих развитию кариеса или нарушающих ход физико-химических и обменных процессов в тканях зуба.

3. Содержание минеральных веществ в ионизированном состоянии в концентрациях, превышающих их концентрации в гидратном слое.

4. Соотношение кальция и фосфора 1,67 и выше (в структуре гидроксиапатита молярное соотношение кальция и фосфора составляет $10/6=1,67$. Значение *кальций/фосфорного коэффициента* может колебаться в пределах от 1,33 до 2,0), что обеспечит формирование апатитоподобных структур (при меньшем соотношении образуются другие кальций-фосфорные соединения).

5. Низкая концентрация ионов фтора (0,1 мг/л), способствующая преципитации апатитов (высокая концентрация определяет образование нерастворимого фторида кальция, при отсутствии ионов фтора формируются растворимые субстанции, например, октакальцийфосфат).

Методики реминерализующей терапии (историческая справка)

1. Метод Е.В. Боровского (1982) - метод последовательной аппликации 10% раствора глюконата кальция и 2-4% водного раствора фторида натрия, позволивший снизить прирост кариеса постоянных зубов на 29-44%. Недостатком данного метода является неудобство в его применении. Глюконат кальция трудно диссоциирует на ионы, что ослабляет его лечебный и профилактический эффект.

2. Метод Г.Н. Пахомова, Е.В. Боровского (1994) – применение реминерализующего состава «Ремодент», являющегося гидролизатом костной ткани крупного рогатого скота. 3% раствор Ремодента используют в виде аппликаций на поверхность зубов или полоскании полости рта ежедневно в течение 30 дней.

3. Метод В.К. Леонтьева (1978), В.Г. Сунцова (1987) – применение реминерализующих кальций-фосфатсодержащих гелей (КФГ), приближенных по кальций-фосфорному коэффициенту к слюне и эмали здорового человека. Гели перенасыщены ионами кальция и фосфора относительно их концентрации в слюне, имеют структурированные водные пространства, способствующие отсутствию связывания ионов Ca^{2+} и HPO_4^{2-} , что позволяет сохранить минеральные компоненты в свободном состоянии и обеспечить активное проникновение в кристаллическую решетку эмали.

4.

Современные методы

Аппликации реминерализующих гелей и кремов. Применяют современные кальций-фосфатсодержащие гели и муссы: крем GC Tooth Mousse, GC MI Paste Plus, President minerals gel, Ремарс-гель, крем Remin pro, гель Biorepair Desensitizing Enamel Repairer Treatment, ROCS medical minerals, Иннова жидкая эмаль, Белгель с кальцием, GLOBAL WHITE гель и др.

Название	Состав
GC Tooth Mousse	Pure water, Glycerol, CPP-ACP , D-sorbitol, CMC-Na, Propylene glycol, Silicon dioxide, Titanium dioxide, Xylitol, Phosphoric acid, Flavoring, Zinc oxide, Sodium saccharin, Ethyl p-hydroxybenzoate, Magnesium oxide, Guar gum, Propyl p-hydroxybenzoate, Butyl p-hydroxybenzoate.
GC MI Paste Plus	CPP-ACP , D-sorbitol, CMC-Na, propylene glycol, silicon dioxide, titanium dioxide, xylitol, phosphoric acid, sodium fluoride (900 ppm), flavoring, zinc oxide, sodium saccharin, ethyl p-hydroxybenzoate, magnesium oxide, guar gum, propyl p-hydroxybenzoate, butyl p-hydroxybenzoate (Чистая вода, глицерин, CPP-ACP, D-сорбит, CMC-Na, пропиленгликоль, диоксид кремния, диоксид титана, ксилит, фосфорная кислота, фторид натрия, ароматизатор, оксид цинка, сахарин натрия, этил-пара-гидроксибензоат, оксид магния, гуаровая камедь,
Remin Pro	Глицерин, вода, гидроксиапатит , фторид натрия (1450 ppm) , ксилитол, сорбитол, апатит, пропилен гликоль, полиакриловая кислота, диоксид кремния, парабен, диоксид титана, ароматизатор
PRESIDENT PROFIL REM Minerals Gel	Glycerin, PEG-8, Aqua, Hydrated Silica, Calcium Sodium Phosphosilicate , Xylitol, Xanthan Gum, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Potassium Acesulfame, Sodium Hyalluronate, Aroma, Benzoic Acid, Citric Acid
Remars Gel	№1 сорбитол, глицерин, вода питьевая, силика, нитрат кальция , ароматическая композиция, смола ксантановая, ксилит, экстракт крапивы, экстракт ромашки, экстракт тысячелистника, экстракт календулы, экстракт шалфея, экстракт эхинацеи, стевиозид, Д-пантенол, натрия бензоат, калия сорбат, папаин, краситель натуральный индиго. №2 сорбитол, глицерин, вода питьевая, силика, гидрофосфат аммония , ароматическая композиция, смола ксантановая, ксилит, экстракт зеленого чая, экстракт алое вера, экстракт аира, ментол, стевиозид, Д-пантенол, аллантоин, натрия бензоат, калия сорбат, краситель натуральный бета-каротин.
Biorepair Desensitizing	Aqua, Zinc Hydroxiapatite , Hydrated Silica, Sodium Myristoyl Sarcosinate, Sodium Methyl Cocoyl Taurate, Cellulose Gum, Sodium Bicarbonate, Aroma, Sodium Saccharin, Phenoxyethanol, Benzyl Alcochol, Sodium Benzoate, Citric Acid, Menthol.
ROCS Medical Minerals гель	Aqua, Glycerin, Xylitol, Hydroxyethylcellulose, Calcium Glycerophosphate , Polysorbate-20, Aroma, Methylparaben, Magnesium Chloride, Hydroxypropyl Guar.
Асепта, гель реминерализующий	Фторгидроксиапатит , вода, глицерин, ксилит, гидроксипропилцеллюлоза, лактококков фермент лизат, натрия метилпарабен, полисорбат-20, лимонная кислота, натрия пропилпарабен, ароматизатор.
Splat Innova Жидкая Эмаль	aqua, glycerin, PEG-40, Hydrogenated Castor Oil, Гидроксиапатит (nano) , Calcium Lactate, Xanthan Gum, Aroma, Sodium Methylparaben, Citric Acid, Vitis Vinifera Seed Extract, Disodium EDTA, Thymol, Tocopheryl Acetate, Eucalyptol, Sucralose
Keystone Revive. Реминерализующий гель	хлористый кальций (0,2%) , фторид натрия (0,005%) , хлорид калия (0,005%), карбопол, цетилпиридиния хлорид, фосфат натрия, хлорид магния, сахаринат натрия, соль, триэтаноламин, вода, разрешенные гипоаллергенные ароматизаторы, красители
Клинпро (Clinpro Tooth Creme)	фторид натрия (950 ppm) , защищенный трикальцийфосфат , вода, сорбит, кремния гидроксида, глицерин, полиэтиленполипропиленгликоль, ароматизатор, полиэтиленгликоль, лаурилсульфата натрия, диоксид титана, карбоксиметилцеллюлоза, натрия сахарин и кальция трифосфат.

Основные соединения/технологии, применяемые для минерализации:

- нестабилизированная соль - аморфный фосфат кальция (ACP);
- стабилизированный фосфопептидом фосфат кальция - казеиновый фосфопептид-аморфный фосфат кальция (CPP-ACP)
- трикальцийфосфат (TCP), защищенный стабилизированный TCP
- биоактивное стекло - фосфосиликат кальция-натрия (CSP, NovaMin);
- глицерофосфат кальция
- синтетический и натуральный гидроксиапатит (аморфный и кристаллический, нано- и микроразмера)
- растворимые соли кальция: хлорид и цитрат кальция
- гидроксифторапатит

Наибольшая доказательная база использования GC Tooth Mousse, применяемого в мире более 20 лет. Он содержит наноразмерный аморфный фосфат кальция (ACP - аморфный кальцийфосфат) и казеин фосфопептид (CPP - казеинфосфопептид). Этот пептид обладает способностью переносить ионы кальция и фосфата без выпадения кристаллического фосфата кальция в осадок. Таким образом, комплекс CPP-ACP представляет собой систему обеспечения эмали *биодоступными ионами кальция и фосфата*, которые хорошо проникают в подповерхностные слои и минерализуют эмаль. В полости рта молекулы CPP-ACP связываются с биопленкой, зубным налетом и кристаллами гидроксиапатита эмали зубов. Необходимо помнить, что противопоказаниями к применению являются доказанная либо подозреваемая аллергия на протеины молока и аллергия на бензоатсодержащие консерванты либо чувствительность к ним. GC MI Paste Plus отличается от Tooth Mousse тем, что содержит в составе фторид-ион. Концентрация фторида составляет 0,2 % (900 ppm). GC MI Paste Plus способствует образованию в поверхностном слое эмали гидроксифторапатита.

Одним из хорошо изученных соединений является биоактивное стекло CSPS (фосфосиликат кальция-натрия - SiO_2 , Na_2O , CaO , P_2O_5), которое было изобретено доктором L.Hench в 1960-х годах. Его особенность в том, что силикат - это ядро для осаждения кальция и фосфата.

Механизм действия следующий - ионы натрия высвобождаются из фосфосиликата кальция-натрия при взаимодействии со слюной, идет гидролиз силиката, увеличение pH в полости рта. Критическими этапами для реакции являются начальный ионный обмен Na^+ , H^+ и H_3O^+ и повышение pH. При защелачивании смешанной слюны гидратированный фосфосиликат кальция образует мицеллы, вследствие обмена катионов идет осаждение фосфата кальция на поверхности эмали. Затем этот слой кристаллизуется, образуя апатит. В экспериментальных исследованиях Burwell A.K. (2009) показано, что слой, образованный CSPS, демонстрирует большее снижение проницаемости при воздействии лимонной кислоты по сравнению с контролем, при этом частицы CSPS могут действовать как резервуары для непрерывного выделения ионов кальция и фосфата в окружающую среду.

Глицерофосфат кальция – органическая плохо растворимая соль, процесс гидролиза которой поддерживается ферментативно – с помощью щелочной и кислотной фосфатаз. В результате его гидролиза под влиянием фермента происходит высвобождение ионов кальция и фосфата, а также некоторого количества энергии, которая, используется для переноса ионов в эмаль зубов. В запатентованном комплексе MINERALIN® для активации фосфатазы добавлен хлорид магния.

Совместное применение соединений кальция и фторидов

Эффективность действия минерализующих средств, содержащих одновременно фториды и соли кальция, зависит от многих факторов: состояния эмали, химического состава минерализующего соединения, биодоступности ионов кальция, длительности применения, содержания и концентрации активных компонентов, pH среды и др.

Условия образования **фторапатита (FAP)** и **фторида кальция CaF₂** при реминерализации различны. При концентрации иона фтора от 1 ppm до 500 ppm, стабильном и длительном его содержании в окружающей зуб среде, с нейтральным или щелочным значением pH, образуется фторапатит в поверхностных и подповерхностных слоях эмали. Большой уровень поглощения фторида эмалью необязателен для реминерализации. На этот важный момент совместного использования солей фтора и кальция обращают внимание многие исследователи: деминерализация подавляется фторидом в очень низкой концентрации (от 1 ppm), и реминерализация также ускоряется даже следовыми количествами фторида.

Присутствие иона фторида в большей концентрации, чем это необходимо для кристаллизации FAP, вызывает осаждение CaF₂, который действует как резервуар фторида для эмали. Фторид кальция быстрее образуется в кислой среде при концентрации ионов фтора больше 300-900 ppm, по данным разных авторов. Молекулярный слой CaF₂ образуется на поверхности эмали, высвобождая ионы фтора, но глубокой минерализации при этом не происходит – ионы кальция связаны с фторид-ионами. Время формирования глобул фторида кальция составляет 20 секунд и более. Наиболее заметный эффект формирования CaF₂ наблюдается при концентрации 1000 ppm и выше. Из-за достаточно крупного размера молекулы фторида кальция не способны долго сохраняться на поверхности зуба.

Таким образом, большое количество фторида на поверхности не оказывает существенного влияния на реминерализацию подповерхностных поражений. Методом автордиографии и микрофотометрии Колесник А.Г. и Леус П.А. (1969) выявили, что после обработки поверхности зуба раствором NaF проницаемость эмали для Ca⁴⁵ существенно снижается. Изотоп концентрируется в поверхностном слое эмали, в то время как в интактном зубе Ca⁴⁵ проникает до эмалево-дентинной границы. Для глубокой минерализации предпочтительно длительное использование солей кальция в сочетании с фторидами в низких концентрациях (до 900 ppm max). Для поверхностного профилактического противокариозного действия достаточно использования фторидов в стандартных концентрациях от 1000 ppm.

Показания к реминерализующей терапии

1. Профилактика кариеса зубов у детей с временным и сменным прикусом - незавершенная минерализация эмали.
2. Очаговая деминерализация, множественный кариес.
3. Некариозные поражения эмали.
4. Гиперестезия дентина.
5. Реминерализация до и после процедуры отбеливания зубов.
6. В процессе ортодонтического лечения и после его завершения.

Реминерализующие гели и кремы назначают использовать в домашних условиях или в условиях стоматологического кабинета. При назначении кальцийсодержащих препаратов следовые количества ионов фтора потенцируют процесс реминерализации. Целесообразно назначать гели с пастами или ополаскивателями с фторидами, но *в небольших концентрациях* (см. предыдущий раздел).

Курсы ремтерапии должны быть длительными, минимальная длительность домашнего курса – 1-1,5 мес 2 раза в год.

По окончании курса желательно провести фторирование эмали с помощью фторлаков, фтористых гелей или глубокое фторирование эмали. Эффективность проведенной ремтерапии оценивают с помощью тестов ТЭР, показателей Diagnodent и др.

Методика домашнего применения

Методика аппликаций без капп: гель/крем наносится на зубы перед сном с помощью щетки, пальца, ватной палочки (при рекомендациях использования два раза в день – после завтрака, чистки зубов утром и перед сном вечером). Курс от 30-40 ежедневных процедур в

зависимости от клинической ситуации.

Методика аппликаций с каппами: (стандартные, термопластические, индивидуальные): гель/крем наносится в каппу в небольшом количестве (при рекомендациях использования два раза в день – после завтрака и гигиены и перед сном). Время использования – от 60-120 мин либо на ночь. Курс от 30-40 ежедневных процедур или дольше в зависимости от клинической ситуации.

Следует отметить, что особую группу пациентов представляют *ортодонтические пациенты, проходящие лечение с помощью прозрачных капп (элайнеров)*.

При лечении на элайнерах доступ слюны к поверхности эмали ограничен, что способствует при недостаточной гигиене быстрой деминерализации. Поэтому для профилактики кариеса минерализующий гель в небольшом количестве должен вноситься в каппу каждый раз после ее очистки.



Методика профессионального применения:

1. Профессиональная гигиена полости рта.
2. Нанесение на поверхности всех зубов реминерализующего геля на 10-15 минут (кисточкой или зубной щеткой, либо в индивидуальных ложках).
7. Сплюнуть излишки геля. Не принимать пищу 2 часа.

Компания 3М выпускает минерализующие препараты для профессионального применения Clinpro White Varnish и Clinpro™ XT Varnish. Clinpro White Varnish –лак, представляющий собой спиртовой раствор модифицированной смолы, который наносится на эмаль и дентин зубов и содержит в своем составе запатентованный компонент – защищенный трикальцийфосфат (TCP), а также 5% фторид натрия. Особенностью продукта является то, что кальций, защищенный имеющейся в составе фумаровой кислотой, не вступает в реакцию с фторидом до тех пор, пока продукт не будет нанесен на зубы. Материал активируется слюной; он наносится на поверхности сухого или влажного зуба и растекается по нему после нанесения.

Clinpro™ XT Varnish – светоотверждаемый гибридный стеклоиономерный материал пролонгированного действия, также выделяющий фториды, кальций и фосфаты на основе полиалкеновой кислоты, глицерофосфата кальция и фторалюмосиликатного стекла.

Фторпрофилактика. Механизм профилактического действия фторидов. Понятие об эндогенной и экзогенной фторпрофилактике. Эндогенная и экзогенная фторпрофилактика кариеса. Показания, противопоказания. Эффективность

В 1931 г. было сделано открытие, свидетельствующее о том, что причиной крапчатости эмали является избыток фтора в питьевой воде. В это же время исследовали распространенность пятнистого поражения эмали в некоторых штатах Америки и выявили, что при увеличении крапчатости кариес был выражен слабее. На основании этих данных было сделано предположение о возможности искусственного повышения содержания фторида в питьевой воде при низкой его концентрации для снижения интенсивности кариеса. Затем было доказано, что повторные аппликации фторидов на эмаль снижают интенсивность кариеса у детей. С 1945 г. предпринимались попытки ввода фторида в зубную пасту. Правда, первые исследования были неудачными, т.к. эти пасты в качестве абразива содержали соединения кальция, в результате чего фтор инактивировался. В конце 50-х годов была выведена самая эффективная форма фтора – аминоксид. В конце 90-х годов был предложен новый метод профилактики кариеса – глубокое

фторирование эмали.

Эффективность фторпрофилактики имеет обширную доказательную базу. В качестве официального документа, регламентирующего применение фторидов для профилактики кариеса в России, СТАР принята «Декларация совещания экспертов по использованию фторидов в стоматологии» в 2011г. (имеется в свободном доступе на сайте СТАР, обновлена в 2019г.). Медицинская и экономическая эффективность и безопасность применения фторидов на сегодняшний день делают его безальтернативным для профилактики кариеса. Один из пунктов декларации гласит, что «медицинский персонал, прежде всего стоматологического профиля, должен активно популяризировать фторидсодержащие зубные пасты и не принимать участия в пропаганде паст без фторидов, если населению доступны фторсодержащие».

Механизм действия фтористых соединений:

1. Замещение гидроксильной группы в кристаллах гидроксиапатита с образованием фторапатита.

2. Образование на поверхности эмали фторида кальция, который, медленно диссоциируя, является источником фтора для апатитов эмали. При снижении pH фторид-ионы взаимодействуют с ионами кальция и фосфора, высвобождающимися из кристаллов гидроксиапатита при деминерализации, преципитируются в форме фторапатита.

3. Подавление активности (+) заряженных гликолитических ферментов, сокращение активности бактериального гликолиза, например, блокирование выработки эналазы бактерий, что прерывает образование молочной кислоты.

4. Подавление утилизации глюкозы вследствие связывания H^+ и снижения мембранного градиента для H^+ , который определяет активность осмотического канала внутриклеточного поступления глюкозы.

5. Уменьшение фиксации зубной бляшки за счет блокирования реакций синтеза микроорганизмами внеклеточных полисахаридов декстранов и гликанов.

6. Подавление адгезии за счет конкурирующего эффекта с отрицательно заряженными бактериальными клеточными мембранами за положительно заряженные лиганды (белковые структуры на поверхности эмали, гидроксиапатит).

7. Снижение деминерализующего потенциала зубной бляшки за счет накопления в ней F-ионов. Фтор является одним из основных действующих веществ. Даже небольшие концентрации фтора значительно снижают степень деминерализации эмали, и поэтому частое повторное использование препаратов с низкой концентрацией фтора является одним из наиболее эффективных средств профилактики кариеса.

Фториды в окружающей среде и метаболизм фторидов

Фтор – самый активный элемент периодической системы химических веществ, галоген. Никогда не встречается в окружающей среде в свободном виде. В природе встречается в скальных породах и почвах в виде минералов – плавленый шпат, пегматит. Морская вода содержит 0,8-1,4 мг/л фторида. Самый высокий уровень фторидов отмечен в Кении, оз. Накуру – 2800 мг/л, а в почве на берегу 5600мг/л. Также фториды в большой концентрации содержатся в воздухе, куда попадают из фторидсодержащих почв, в результате промышленного загрязнения.

Примерно 50-75% принятых внутрь фторидов всасываются в ЖКТ, причем в большей степени из жидкостей, а не из твердой пищи. У молодых людей фтор задерживается в большей степени, чем у пожилых. Это связано с большей поверхностью костной ткани и наличием очагов окостенения. При большом содержании в пище и воде кальция и других катионов происходит связывание фтора и кальция, образуются нерастворимые соединения, которые выводятся из организма не всасываясь. Примерно 99% общего запаса фторидов в организме связано с кальцифицированными тканями.

Фториды в зубах. Механизм действия см в разделе Количество фторида в зубах отражает количество поступающего фторида в организм в период формирования зубов. После прорезывания изменения количества фторида наблюдаются только в поверхностном слое (ионный обмен, аппликации фторидов) и в области околупульпарного дентина, обращенного к

пульпе (образование заместительного дентина). В толще сформированной эмали количество фтора остается неизменным. Содержание фторида в поверхностном слое равно 500-4000 мг/кг, тогда как в глубоких слоях эмали только 50-100 мг/кг.

Для временных зубов характерна более низкая концентрация фторидов, чем для постоянных. С возрастом содержание фторида в эмали уменьшается, что связано с потерей эмали в результате стирания. В области жевательной поверхности и режущего края коронки содержание фтора меньше, чем в области шейки, т.к. эти поверхности дольше минерализуются. Но с возрастом именно в области шейки содержание фтора становится больше, т.к. окклюзионные поверхности и режущие края стираются.

При регулярном введении фторида на поверхности эмали образуются глобулы микрокристаллов фторида кальция. При уменьшении pH фторид кальция становится нестабильным, и фторид-ионы реагируют с ионами кальция и фосфатов, которые освобождаются из эмали при формировании кариозного пятна. При этом начинает формироваться фторапатит, укрепляющий эмаль.

Однако наряду с положительным действием отмечаются и нежелательные побочные эффекты. При системном воздействии фтора возможны явления флюороза зубов.

Виды фторпрофилактики

1. Эндогенная (системная) и экзогенная (местная).
2. Коммунальная (общественная) и индивидуальная.

Эндогенная фторпрофилактика – в последние годы ее значение утрачивается, т.к. прием внутрь препаратов, продуктов питания, содержащих фторид, сложно контролировать в сочетании с экзогенными методами. В результате эндогенного поступления фторида в организм ребенка в период формирования зубов происходит образование более устойчивого к действию кислот фторапатита за счет замещения гидроксильной группы гидроксиапатита фтором.

Виды эндогенной фторпрофилактики:

1. Фторирование воды.
2. Фторирование соли.
3. Фторирование молока.
4. Прием ребенком таблеток фторида натрия.

Фторирование питьевой воды

Фторирование воды – сравнительно дешевый, безопасный и эффективный метод коммунальной профилактики кариеса. Эффективность его составляет 20-50%.

Чтобы запустить программу по фторированию воды необходимо:

1. Наличие качественного центрального водоснабжения.
2. Наличие отвечающего стандартам оборудования на очистительных установках и насосных станциях. Все фтораторные установки должны быть снабжены эффективными противоаварийными установками с малым допуском точности измерения параметров функционирования. Для предотвращения передозировки установка должна иметь блокировочный механизм, автоматически останавливающий процесс добавки в воду фторида при внезапном снижении объема подачи воды.
3. Наличие на насосных станциях персонала, способного грамотно работать с оборудованием.
4. Бесперебойная поставка фтористого сырья.
5. Достаточные денежные ресурсы для первичного инвестирования программы и покрытия текущих затрат.
6. Необходимые условия для внедрения программы:
 - уровень заболеваемости кариесом в данном регионе должен быть высоким или отмечается тенденция постоянного роста заболеваемости,
 - содержание фтора в воде должно быть менее 50% от оптимального.

Оптимальное содержание фтора в воде - 0,8-1,2 мг/л. Это такая концентрация фтора, при которой отмечается максимальное снижение заболеваемости кариесом у населения, а

степень риска развития флюороза незначителен. При повышенном содержании фтора в воде используют программу по дефторированию воды.

Программа по фторированию воды может быть:

1. Принудительной – обязывает администрацию или Минздрав проводить фторирование воды.

2. Разрешительной - позволяет администрации или Минздраву самостоятельно принимать решение – фторировать воду или нет.

В случае отсутствия системы центрального водоснабжения возможно фторировать воду в школах. При этом уровень фторида, добавляемого в воду, должен быть в 4-5 раз выше оптимального. Эффективность такого метода составляет 35-40%. Однако метод достаточно дорогостоящий.

Фторирование соли

Коммунальной программой по фторированию соли может быть охвачено население всей страны или только ее часть. Наиболее эффективно использование фторированной соли у детей в период формирования зубов, также как фторирование воды.

Существует 2 метода фторирования соли:

– фторирование только той соли, которая поступает в магазины (для домашних нужд);

– фторирование соли и поступающей в магазины и поступающей в систему общепита

(столовые, кафе, рестораны и т.д.).

Когда фторируется вся соль (для продажи и для системы общепита), охват населения практически полный, но у населения нет выбора. Когда фторируется соль только для продажи, потребители получают большую свободу выбора, но профилактический эффект снижается.

Потребление фторированной соли повышает концентрацию фторидов в полости рта в течение всей жизни, подобно фторированной питьевой воде. Фторированная соль должна продаваться по той же цене, что и обычная. На упаковке должна указываться концентрация фторида.

Минимальная концентрация фторидов в соли - 200мг/кг (имеется в виду соль и для продажи и для системы общепита). Если фторируется соль только для продажи, эта концентрация удваивается (400мг/кг).

В среднем потребление соли на душу населения составляет 5-10 г/сут. Это примерные цифры, т.к. в различных регионах потребление соли различно. Поэтому для внедрения программы по фторированию соли необходимо более детальное изучение потребления соли населением.

Главное преимущества этого метода: не требуется система центрального водоснабжения, и люди могут выбирать – принимать фториды или нет. Данная программа используется в Швейцарии, Франции, Коста-Рике, Ямайке, Германии.

Недостатки метода:

– трудности возникают, когда в населенном пункте есть множество источников воды, в т.ч. и с высоким содержанием фтора,

– фторирование соли требует производства рафинированной высокоочищенной соли по современным технологиям, как и при производстве йодированной соли,

– помимо постоянного контроля на производстве, периодически необходимо отбирать пробы имеющейся в продаже соли и контролировать содержание в ней фторидов.

Фторирование молока

Так как молоко рекомендуется в качестве полноценно пищевого продукта для детей младшего и среднего возраста, значит молоко подходящий носитель дополнительного поступления фторидов. В настоящее время данная коммунальная программа внедрена в Англии, Болгарии, Китае, Перу, России (Воронеж, Майкоп, Смоленск, Волгоград), Таиланде, Чили. Результаты показывают, что фторированное молоко, подобно фторированной воде и соли,

обладает высоким противокариозным эффектом. Эффективность 40-50%.

Фторированное молоко может производиться в различной форме:

- жидкое молоко (пастеризованное, стерилизованное, обработанное высокими температурами)
- порошковое молоко.

В состав молока фторид может вводиться в виде натрия фторида, монофторфосфата натрия. Для производства фторированного молока на молокозаводе не требуется выделения отдельной технологической линии. К ней добавляется только уравнильный бак. Концентрированный фторид добавляется в молоко в этом баке, и смесь перемешивают до получения однородного продукта с требуемой концентрацией 2,5-5,0 мг/л.

А) Пастеризация фторированного молока происходит при температуре 76 градусов в течение 20-30 сек. Из такого молока фторид поступает в организм человека в 100% объеме.

Б) Стерилизация фторированного молока идет при температуре 121 градус в течение 15-20 мин. Такая интенсивная тепловая обработка очень эффективно убивает микроорганизмы, но ухудшает вкус и цвет молока; также при такой обработке идет небольшая потеря ионов фтора (около 12%).

В) Фторированное порошковое молоко можно производить путем восстановления молочного порошка: из молока выпаривают воду под давлением. Раствор фторида добавляют к полученному конденсированному молоку и после этого концентрат высушивают до получения порошка.

Фторированное молоко рекомендуют применять детям с 2 лет по 200 мл в день 200-250 дней в году. Детям в возрасте 1-3 года необходимо 600 мл молока и молочнокислых продуктов в день, в возрасте от 3 до 7 лет – 500 мл. Следовательно, 1/3 поступающего в организм ребенка молока должна быть фторированной.

Эффективность программы фторирования воды, молока и соли оценивают по динамике средних значений индексов КПУ и кп, сравнивая исходные данные и полученные данные после проведенной программы через 1,5 и 3 года. Заключительная оценка осуществляется через 5 лет внедрения проекта: проводится клинический осмотр детей и определение уровня выделения фторида с мочой.

Таблетки фторида натрия

Использование таблеток фторида натрия не применяется как общественная мера профилактики (например, как фторированная вода). Это связано с трудностью дозирования, и трудностью контроля за приемом таблеток. Этот метод используется как групповая или индивидуальная профилактика.

Эффективность данного метода 40-50%.

Показания к использованию:

- низкое содержание фторида в воде (менее 50% от нормы),
- высокая интенсивность кариеса временных зубов у детей,
- отсутствие коммунальных методов фторпрофилактики (фторирование воды, соли, молока).

Противопоказания к использованию:

- содержание фторида в воде более 50% от оптимального уровня,
- любые другие способы приема фторида внутрь, в т.ч. употребление бутылированной фторированной воды,
- низкий уровень родительской мотивации к использованию таблеток.

Доза фторида натрия в таблетках рассчитывается исходя из содержания фторида в питьевой воде и возраста ребенка.

Рекомендации по приему таблеток

Концентрация фторида в воде	6 мес-3 года	3 года – 6 лет	Старше 6 лет
До 0,3 мг/л	0,25 мг	0,5 мг	До 1 мг
0,3 – 0,6 мг/л		0,25 мг	0,5

Прием – 260 дней в году, перерыв на летние месяцы. Таблетку разжевывают и проглатывают: при этом осуществляется и эндогенное действие, и местное на эмаль уже прорезавшихся зубов. Таблетку принимают на ночь после чистки зубов. Если в это же время ребенок принимает препараты кальция, их прием нужно разграничить по времени.

Экзогенная фторпрофилактика - местное использование препаратов фтора в полости рта.

1. Мероприятия экзогенной фторпрофилактики:

1. Использование *фторлаков, фторгелей* (содержание фторида 3-5%). Одним из самых распространенных средств местной профилактики кариеса зубов являются лаки и гели. Они образуют прилегающую к эмали пленку, остающуюся на зубах в течение нескольких часов, а в фиссурах, ямках и микропространствах – несколько дней и даже недель.

Показания к применению:

- применение в профилактических и лечебных целях, для профилактики и лечения начальных форм кариеса,
- для лечения некариозных поражений зубов (клиновидный дефект, эрозии эмали, гипоплазия эмали, кислотный некроз),
- гиперестезия дентина,
- травматические повреждения зубов,
- протравливание эмали при лечении кариеса зубов.

Действие фторлаков: защитное (профилактическое), снижение растворимости эмали, ускорение реминерализации кариозных поражений, препятствие продукции кислот и накоплению бактериального налета.

Методика применения: очищение поверхности зубов с помощью щеточки и полировочной пасты, изолирование зубов от слюны, тщательное высушивание зубов, нанесение лака тонким слоем на все поверхности зубов, высушивание лака в течение 4 – 5 минут.

Примеры фторлаков: Белак, Нанофлюор, Bifluoride 12, Fluoridin, Fluor Protector, Duraphat, Composeal, Профиллак.

Фторсодержащие гели совмещают в себе свойства твердого тела и жидкости. Благодаря образованию водных внутренних структур гель позволяет включить в его состав химически несовместимые вещества, так как водная оболочка препятствует химической реакции между ними. Реминерализующее действие основано на диффузии веществ из геля в слюну, а из слюны в эмаль и в большей степени из геля в твердые ткани зуба непосредственно.

Примеры фтористых гелей: Fluoridin Gel № 5, Pro Fluoridin Gele, Fluocal Gel, Sultan APF.

Методика применения фтористых гелей аналогична методике применения фтористых лаков, но нет строгих требований к высушиванию поверхности зубов.

Фторирование эмали лаками или гелями проводят курсами по 3 процедуры с минимальным интервалом каждые 6 месяцев.

2. Использование *фторидсодержащих растворов*. Растворы фторида натрия являются одним из способов местного применения фторидов. Их можно использовать в виде аппликации на поверхность зубов, полоскания полости рта.

Полоскания полости рта раствором натрия фторида: для этой цели используют растворы низкой концентрации: 0,05%, 0,1%, 0,2% с кратностью полосканий соответственно: каждый день, раз в неделю, раз в две недели. Эффективность 45%.

3. Глубокое фторирование эмали. Глубокое фторирование – это образование субмикроскопических кристаллов кальция фторида не на поверхности эмали, а непосредственно

в порах разрыхленной зоны эмали, канальцах дентина или в зубном цементе. Используется Эмаль – герметизирующий ликвид (Хуманхеми, Германия), Глуфторэд (ВладМиВа).

Показания: профилактика кариеса зубов, лечение гиперчувствительности зубов, фторирование фиссур недавно прорезавшихся постоянных зубов, профилактика вторичного кариеса.

Методика применения: очищение зубов от налета, изоляция от слюны, высушивание зубов, туширование поверхностей зубов жидкостью № 1, затем туширование поверхностей зубов жидкостью № 2, после этого пациент может прополоскать рот.

Процедуру следует повторять через 7-8 дней, курс – каждые 6 месяцев.

Механизм действия. После обработки эмали сначала содержащим медь раствором фторсиликатного комплекса, а затем высокодисперсной гидроокиси кальция (соответственно жидкость №1 и жидкость №2) в порах разрыхленной зоны спонтанно образуются частицы CaF, MgF, фтористой меди, а также гель кремниевой кислоты. Кристаллы, имея исключительно малую величину (50А), упакованы в кремниевую кислоту и тем самым защищены от механического воздействия. Эти кристаллы создают оптимальную среду ионов фтора, которые в совокупности с минеральными солями слюны обеспечивают долговременную реминерализацию, усиливая её почти в 100 раз. Наличие ионов меди, обладающих постоянно возобновляющейся бактерицидной активностью, значительно уменьшает способность микробов образовывать зубной налет, что также играет немаловажную роль в профилактике кариеса.

4. Фторсодержащие пасты. Соединения фтора вводят в состав зубных паст с профилактической целью начиная с 50-х годов 20 века. По данным ВОЗ ежедневное использование средств, содержащих небольшое количество фторида является эффективным способом предотвращения кариеса зубов.

	мг/г	соединение	частей/миллион - ррт
ROCS school	0,9	аминофторид	900
Blend-a-med complete	1,45	фторид натрия	1450
Дракоша	0,3	аминофторид	300
Lacalut teens	1,4	аминофторид	1400
Elmex	1,4	аминофторид	1400
Sensodyne мгновенный эффект	1,04	фторид натрия	1040

Детям до 6 лет рекомендуются фторидсодержащие зубные пасты с 500 ррт (0,38% монофторфосфата натрия, 0,11% фторида натрия), в среднем, начиная с 2-х летнего возраста (рекомендации СТАР, IAPD, AAPD имеют некоторые различия). Использование концентрации менее 500 ррт неэффективно. В более раннем возрасте в связи с высоким риском заглатывания зубной пасты используются зубные

пасты без фторида. Взрослые зубные пасты содержат 1000-1500 ррт иона фтора (0,76-1,14% монофторфосфата натрия, 0,22-0,33% фторида натрия). С 6 лет детям рекомендуется использовать зубную пасту с концентрацией фторида 1000-1500 ррт, т.е. концентрация, как для взрослых, но меньшего объема - с горошину. (Декларация совещания экспертов по использованию фторидов в стоматологии, 2011г.).

Также с целью профилактики кариеса зубов рекомендуются такие средства гигиены полости рта, как фтористые зубные нити, фторидсодержащие ополаскиватели полости рта. Растворы фторидов применяются с 6 лет, для домашнего применения рекомендуется концентрация фторидов в полосканиях 0, 01%, 0,05%.

Герметизация фиссур зубов. Инвазивная, неинвазивная герметизация фиссур: показания, противопоказания

Важным условием формирования кислотоустойчивой эмали является физиологическое течение периода её созревания. Созревание эмали – совокупность возрастных изменений эмали, основным среди которых является уровень её минерализации.

При созревании эмали значительно изменяется её состав. Окончательное созревание эмали после прорезывания (третичная минерализация) протекает наиболее интенсивно в течение 1-го года нахождения коронки зуба в полости рта. В эмали происходит сначала быстрое, затем более медленное замещение воды и органических соединений неорганическими компонентами, что выражается в накоплении кальция, фосфатов, фтора. Зрелая эмаль постоянного зуба взрослого содержит 0,3-1,3% белка, а минеральная фаза превышает 95%. Основным источником неорганических веществ, поступающих в эмаль, является слюна. Для полноценной минерализации эмали необходимо, чтобы слюна имела оптимальный состав. Большое значение имеет отсутствие кариесогенного зубного налёта, который способствует деминерализации эмали. Кариесогенная ситуация в полости рта в период созревания эмали способствует формированию кариесвосприимчивой эмали. Многими научными исследованиями доказано, что кариозный процесс чаще развивается в первые месяцы и годы после прорезывания и значительно реже в зрелом и старческом возрасте.

В настоящее время проблема оптимального созревания эмали является центральной в патогенетической профилактике кариеса. Процесс созревания эмали является динамическим и зависит от анатомической принадлежности зуба, топографии участка зуба и других факторов. Использование местных методов профилактики кариеса (лечебно-профилактических паст, фтористых лаков, гелей, эликсиров, реминерализующих растворов, ополаскивателей) с целью ускорения процессов созревания слабоминерализованных твердых тканей постоянных зубов приводит к редукции прироста кариеса на 28-40%. Положительное влияние средств профилактики выявляется в основном на гладких и апроксимальных поверхностях, а в фиссурах и естественных углублениях ускорения процессов созревания эмали и повышения ее кариесрезистентности не наблюдается. Прирост фиссурного кариеса постоянных зубов в течение года после прорезывания превышает прирост кариеса в постоянных резцах и клыках в 2-3 раза. Данная форма кариеса переходит в осложненный к 10-14 годам вплоть до удаления зуба. Высокая кариесвосприимчивость фиссур и ямок связана с:

- низким исходным уровнем минерализации фиссур и ямок прорезывающихся постоянных зубов;
- затруднением очистки жевательной поверхности зубов щеткой при наличии глубоких закрытых фиссур.

Выделяют 2 типа фиссур: открытые и закрытые.

Открытые (воронкообразные) фиссуры	Закрытые (каплеобразные, полипообразные) фиссуры
Доступны для визуального осмотра, как правило, хорошо минерализованы и являются кариесрезистентными, в них не задерживаются пищевые остатки за счет свободного омывания ротовой жидкостью.	Не доступны для визуального осмотра, затруднена их очистка зубной щеткой. Минерализация закрытых фиссур происходит в основном со стороны пульпы зуба, длительно остаются гипоминерализованными. Использование местных средств неэффективно

Метод герметизации фиссур и естественных углублений заключается в obturации фиссур и других анатомических углублений здоровых фиссур специальными материалами с целью создания барьера для внешних кариесогенных факторов.

Функции метода герметизации фиссур и естественных углублений:

1. Создание барьера для кариесогенных бактерий.

2. Реминерализующее действие на эмаль, если в состав герметика входят активные ионы фтора (поступление в ткани зуба ионов фтора в течение года и их выделение в ротовую жидкость).

Показания к герметизации фиссур и естественных углублений: наличие глубоких фиссур, интактные фиссуры, небольшой срок после прорезывания (не более года).

Противопоказания к герметизации фиссур и естественных углублений: наличие открытых, хорошо сообщающихся фиссур; интактные ямки и фиссуры, но есть кариозные поражения апроксимальных поверхностей; ямки и фиссуры, оставшиеся интактными в течение 4-х лет после прорезывания; неудовлетворительная гигиена полости рта.

Проводить герметизацию фиссур необходимо в первые месяцы после прорезывания на стадии созревания. Выбор вида герметика должен быть основан на данных об исходном уровне минерализации прорезавшихся постоянных зубов.

Л.П. Кисельникова (1996) выделила 3 степени исходного уровня минерализации эмали первых постоянных моляров.

Высокий ИУМ: эмаль фиссур плотная, блестящая, зонд скользит по ее поверхности.

Средний ИУМ: единичные фиссуры имеют меловидный цвет, иногда отмечается задержка зонда в наиболее глубокой фиссуре.

Низкий ИУМ: эмаль лишена блеска, все фиссуры меловидные, при зондировании извлекается размягченная эмаль.

По данным автора, темп созревания интактных фиссур в зубах со средним и, особенно, низким ИУМ более медленный, чем в молярах с высоким ИУМ. В последних процесс окончательного созревания заканчивается к концу второго года после прорезывания в 93,28%. В молярах с низким ИУМ фиссурный кариес возникает в течение первого года после прорезывания в 100%. Учитывая высокую кариесрезистентность твердых тканей, в зубах с высоким ИУМ герметизацию не проводят. Достаточным считается проведение гигиенических процедур. Детям со средним ИУМ рекомендуется сразу после прорезывания постоянных зубов провести курс местного применения кальцийфосфатсодержащих и фторсодержащих препаратов с последующей неинвазивной герметизацией композитным герметиком.

Детям с низким ИУМ постоянных зубов не рекомендуется применять композитные герметики с использованием в качестве протравливающего агента 38% ортофосфорной кислоты. В данном случае применяют стеклоиономерные и компомерные герметики, либо – инвазивную герметизацию композитным герметиком, либо метод профилактического пломбирования жидкотекучим композитом с самопротравливающим адгезивом.

Материалы для герметизации:

I. Композитные герметики - ненаполненные низковязкие гидрофобные композитные смолы химического или светового отверждения. Иногда для усиления профилактического эффекта в них добавляют соединения фтора. Фиссурные герметики по упаковке делятся на:

1. Прозрачные (бесцветные) – позволяют контролировать состояние фиссур, более эстетичны, однако при их использовании затруднен контроль за состоянием самого герметика.

2. Опаковые (содержат краситель - диоксид титана) – имеют молочно-белый цвет, не позволяют контролировать состояние фиссур, однако при их использовании облегчается контроль за состоянием самого герметика.

По профилактическому эффекту опаковые и прозрачные герметики не отличаются друг от друга. Примеры: Helioseal (Vivadent), Ultra Seal XT plus (Ultradent), Permaseal (Ultradent), Estiseal LC (Kulzer), Fissurit FX (Voco), Fortify Plus (Bisco), Фиссулайт LC (ВладМиВа), Clin Pro Sealant (3M) и др.

Композитные жидкотекучие пломбировочные материалы. Имеют модифицированную полимерную матрицу на основе высокотекучих смол. Степень наполненности у них обычно составляет 55-60% по весу. Жидкие композиты обладают достаточной прочностью, хорошими эстетическими характеристиками, высокой эластичностью. Благодаря высокой тиксотропности (способности растекаться по поверхности, образуя тонкую пленку), материал хорошо проникает в труднодоступные участки и не стекает с обработанной поверхности. Данные материалы могут

использоваться для инвазивной и неинвазивной герметизации фиссур и естественных углублений. Примеры: Admira Flow (Voco), Revolution (Kerr), Aelitflo (Bisco), Filtek Flow (3M) и др.

II. Компомеры для герметизации фиссур. Компомеры – это комбинация кислотных групп стеклоиономерных полимеров и фотополимеризуемых групп композитных смол. Компомеры сочетают в себе свойства композитов (удобство применения, эстетичность, цветостойкость) и СИЦ (выделение ионов фтора, хорошая биологическая совместимость с тканями зуба, химическая адгезия к твердым тканям зуба). Преимуществом компомерного герметика перед композитным можно считать отсутствие необходимости протравливания эмали перед нанесением материала, что позволяет использовать данные материалы у детей с низким исходным уровнем минерализации и высокой кариесвосприимчивостью. Примеры: Dyract Seal, Dyract Flow (Dentsply), Compoglass Flow (Vivadent); Prima Flow (DMG).

III. СИЦ для герметизации. Преимущества СИЦ для герметизации фиссур:

- кариесстатическое действие за счет выделения фтора;
- химическая адгезия к тканям зуба;
- не требуется протравливание эмали;
- низкая стоимость.

Недостатки СИЦ для герметизации фиссур:

- недостаточная прочность;
- быстрая истираемость.

Показания к использованию СИЦ для герметизации фиссур:

1. Низкий ИУМ фиссур;
2. Плохая гигиена полости рта;
3. Невозможность использования композитных герметиков.

СИЦ для герметизации: Стомасил (Стомахим) – химически связывается с эмалью и дентином, устойчив к слюне на всех стадиях отверждения, текуч, обладает противокариозным действием. Также используется как восстановительный пломбировочный материал и материал для изолирующих прокладок. Состав: порошок+жидкость.

Также для герметизации используют упрочненные СИЦ (кермет-цементы): Меракл микс, Хелон-сильвер, Кетак-сильвер, Кетак-сильвер аппликап, Кетак-фил, (3M); Дентис, КемФил Супериор (СтомаДент); Chem Fill superior (Dentsply).

Методика герметизации

Неинвазивная герметизация. Тщательная очистка стенок и дна фиссуры, ямок, удаление мягкого ЗН, остатков пищи. Проводится циркулярными щетками, чистящей пастой без фтора и масла (Clin Polish, Klint, Detartrine без фтора), ультразвуковой насадкой или с помощью Air Flow без давления.

Изоляция зуба от слюны, высушивание в течение 30 сек., подключение слюноотсоса. Протравливание эмали фиссуры. Используется 37% ортофосфорная кислота, экспозиция 10-15 сек. Травящий гель наносится только на поверхность фиссуры. Смывание геля в течение 15-20 сек. Высушивание, при этом фиссура должна стать меловидной. Если на протравленную эмаль попала ротовая жидкость, протравливание повторяют в течение 5-7 сек. следует избегать попадания кислоты на СОПР, в такой ситуации следует промыть участок, на который попала кислота большим количеством воды.

Нанесение герметика на подготовленную поверхность эмали. Герметик наносится одним слоем на высушенную поверхность эмали тонкой гладилкой или зондом, распределяя материал от центра фиссуры к периферии (это необходимо для ликвидации пустот в материале и пор, что ведет к разгерметизации фиссуры). Материал не должен наноситься с избытком, иначе образуется суперконтакт, который необходимо удалить. Шлифовка герметика нежелательна, т.к. может повредиться его структура, что приведет к выпадению. При наложении материала с избытком, лишнее можно убрать кисточкой.

Полимеризация герметика: химического – 3-4 мин, светового – 40 сек.

Определение качества покрытия. После отверждения герметика визуально и с помощью

зондирования проверяется непрерывность краевой адаптации по всему периметру устья фиссуры. В случае обнаружения незакрытых участков и пустот от пузырьков воздуха следует добавить необходимое количество материала. Проверяются окклюзионные суперконтакты с помощью копировальной бумаги. При их наличии проводят их сошлифовку мелкодисперсными алмазными борами.

Проведение аппликации фторсодержащим гелем или лаком. Фторсодержащий препарат наносится на всю непокрытую герметиком эмаль.

Рекомендации пациентам: воздержаться от приема пищи в течение часа.

Инвазивная герметизация. Проводится в случае низкого ИУМ, когда врач затрудняется поставить диагноз: кариес или закрытые фиссуры, а также если после прорезывания зуба прошло более года – с целью удаления плотного пигментированного налета в фиссурах, который стал достаточно минерализованным за это время и удалить щеткой с пастой его не удастся.

После удаления зубного налета добавляется этап – расшлифовка фиссуры. Это - удаление поверхностного слоя эмали по всей протяженности стенки фиссуры с помощью фиссуротомов, конусовидных алмазных боров нормальной или мелкой дисперсности, ультразвуковой насадкой, с помощью воздушной абразии под давлением. После промывания расшлифованной фиссуры и постановки окончательного диагноза:

- в случае интактной фиссуры остальные этапы повторяются
- в случае обнаружения полости в глубине фиссур – профилактическое пломбирование.

Контрольные осмотры проводятся не позднее 1 раза в год, оптимально – 1 раз в 6 месяцев. В случае выпадения герметика нужно его вновь наложить. При использовании в качестве герметика СИЦ контрольный осмотр проводится 1 раз в 3 месяца.

Герметизация фиссур и естественных углублений является высокоэффективным методом профилактики фиссурного кариеса, его эффективность при применении сразу после прорезывания зуба составляет 95-98%.

Особенности строения тканей пародонта у детей. Индивидуальная профилактика болезней пародонта. Определение факторов риска в возникновении заболеваний пародонта. Индексы заболеваний пародонта (РМА, РІ, КПИ, СРІТN)

Заболевания пародонта имеют большую медицинскую и социальную значимость. Большое количество поражений пародонта возникает уже в детском и юношеском возрасте и сопровождает человека на протяжении всей жизни.

По результатам второго национального эпидемиологического обследования, проведенного в России в 2007- 2008 годах, только 66% детей в 12 лет имеют интактный пародонт, у 23 % имеется кровоточивость десен, а у 11 % - зубной камень. У 15 – летних подростков кровоточивость и зубной камень были выявлены соответственно в 22 и 19% случаев. При этом большое влияние на развитие пародонтопатий оказывают морфологические параметры, проявляющиеся уже в детском возрасте: (частые зубочелюстные аномалии у детей, нарушение архитектоники мягких тканей), а также гормональная перестройка организма в пубертатном периоде и неудовлетворительная гигиена полости рта.

Пародонтолиз, как наиболее агрессивное поражение пародонта, встречается преимущественно в детском возрасте. При этом от стоматолога требуются большие общемедицинские знания для выявления наследственных синдромных поражений, заболеваний крови и других систем организма.

Отличия в течении патологических процессов у детей обусловлены тем, что они развиваются в растущих, развивающихся и перестраивающихся тканях, которые морфологически и функционально незрелы и неадекватно реагируют на причинные факторы, вызывающие заболевания пародонта у взрослых.

Распознавание болезни пародонта в молочном прикусе затруднено сложностью

дифференцировки расшатывания зубов в результате патологического процесса от подвижности зубов при физиологической резорбции корней.

Большое значение в патогенезе заболеваний пародонта у детей играют диспропорция роста и созревание незрелых структур, что способствует возникновению ювенильных форм гипертрофического гингивита, пародонтита и пародонтомы.

Особенности строения пародонта у детей

Десна:

- более васкуляризована, эпителий имеет более тонкий слой ороговевших клеток, в связи с чем окраска десны более яркая;
- имеет менее выраженную зернистость поверхности из-за незначительного углубления эпителиальных сосочков;
- отличается небольшой плотностью соединительной ткани;
- характеризуется большей глубиной десневых борозд;
- в период прорезывания зубов десневой край может иметь округлые края с явлениями отека и гиперемии.

Цемент корня зуба:

- более тонкий; менее плотный;
- имеет тенденцию к гиперплазии в участке прикрепления эпителия.

Периодонт:

- периодонтальная щель расширена;
- имеет тонкие нежные волокна;
- отличается гидратацией за счет усиленного лимфо- и кровоснабжения.

Альвеолярная кость характеризуется:

- более плоским гребнем;
- тонкой компактной пластинкой;
- увеличением пространств губчатого вещества, где расположен костный мозг;
- меньшей степенью минерализации;
- меньшим количеством трабекул губчатого вещества;
- усиленным лимфо- и кровоснабжением.

В период временного прикуса эпителиальный покров тонкий, малодифференцированный, с незначительным углублением эпителиальных сосочков, без явлений ороговения. Базальная мембрана тонкая. Десна содержит много гликогена. Коллагеновые волокна собственного слоя слизистой оболочки десны расположены неплотно, недостаточно ориентированы. Эластические волокна отсутствуют.

В период сменного прикуса эпителий десны утолщается, эпителиальные сосочки углубляются, базальная мембрана становится толще, а ее коллагеновые структуры плотнее. Происходит постепенное созревание коллагена.

В период постоянного прикуса десна у детей имеет зрелую дифференцированную структуру.

Развитие цемента в возрастном аспекте связано с ростом, резорбцией корней временных и формированием корней постоянных зубов.

В период временного прикуса клеточный цемент обнаруживается в области верхушек корней молочных зубов. В период сменного прикуса в связи с резорбцией корней увеличивается число клеток цемента, и клеточный цемент временных моляров в 10-11 лет покрывает $\frac{1}{2}$ длины корней. В период постоянного прикуса основная часть ($\frac{2}{3}$) сформированных корней покрыта бесклеточным (первичным) цементом, а апикальная треть корней покрыта вторичным клеточным цементом.

Особенностью периодонта в детском возрасте является отсутствие стабильной структуры и формы. Развитие периодонта отдельного зуба происходит еще в фолликуле, расположенном внутри челюсти. В момент прорезывания зуба через гребень альвеолярного отростка

волокнистые структуры соединительной ткани зубного мешочка соединяются с коллагеновыми волокнами десны и образуют комплексы волокон.

В период временного прикуса рентгенологически рисунок костной ткани беден, не выражен. Четко контрастируют лишь компактные пластинки фолликулов постоянных зубов и периодонта временных. Костный рисунок крупнопетлистый. Основные балки, расположенные по силовым линиям, выражены плохо. Периодонтальные щели всех зубов у детей и подростков почти в 2 раза шире, чем у взрослых, а компактные пластинки более широкие, но менее интенсивные.

В период сменного прикуса у прорезывающихся зубов вершины межзубных перегородок как бы срезаны в сторону зуба. Образование и минерализация вершин и компактных пластинок межзубных перегородок заканчиваются после закрытия верхушечного отверстия корней, по мере формирования зубов одноименных групп: в целом во фронтальных участках челюстей к 8-9 годам, в боковых к 14-15 годам.

В период постоянного прикуса грубоволокнистая костная ткань альвеолярных отростков превращается в тонковолокнистую компактную кость с хорошо выраженными остеонами, первое появление которых отмечено в периоде сменного прикуса (9-11 лет).

Факторы риска возникновения заболеваний пародонта

Все факторы риска возникновения заболеваний пародонта можно разделить на местные и общие. К *местным факторам* относят аномалии строения зубов (гиперплазия эмали, бороздки и инвагинации на поверхности корней), дефекты пломбирования и протезирования зубов (нависающие края пломб и коронок), зубочелюстные аномалии и деформации (скученность зубов, ротации зубов, аномалии прикуса и т. д.), острые края кариозных полостей и корней зубов, очаги пришеечной деминерализации эмали, ортодонтические аппараты, ротовое дыхание, аномалии прикрепления уздечек губ и языка, мелкое преддверие полости рта, тянущие мукогингивальные тяжи, изменение консистенции и состава защитных факторов слюны.

Все эти факторы являются предрасполагающими. В конечном итоге они способствуют неудовлетворительной гигиене полости рта, что приводит к накоплению зубного налета, бедная кислородом среда которого способствует развитию анаэробных микроорганизмов (т.е. изменяется качественный состав микрофлоры). Ферменты, экзо- и эндотоксины, продукты метаболизма этих бактерий индуцируют интенсивную воспалительную защитную реакцию, которая проявляется развитием отека десны, повышением миграции лейкоцитов в зубодесневой борозде, выбросом вазоактивных медиаторов (гистамин, серотонин), усилением проницаемости сосудов. Эти изменения возникают через 2-4 дня после появления налета и являются полностью обратимыми.

Общие факторы приводят к изменению реактивности организма и снижению резистентности тканей пародонта. Большое значение в распространении воспалительных заболеваний пародонта сегодня играет снижение общего уровня здоровья детей, отсутствие мотивации к здоровому образу жизни, нерациональное питание с преобладанием жирового и углеводного компонентов, гиподинамия, курение, употребление алкоголя. Наличие соматических заболеваний в любом возрасте может значительно отягощать течение воспалительных заболеваний пародонта. Такие поражения обычно имеют генерализованный симметричный характер.

К таким заболеваниям и состояниям относятся:

Инсулинозависимый сахарный диабет развивается чаще у детей и подростков. Заболевание проявляется нарушением углеводного, липидного и белкового видов обмена, поражением сосудов (микроангиопатии), утолщением базальной мембраны концевых отделов сосудистого русла, снижением функциональной активности и хемотаксиса полиморфноядерных лейкоцитов. Повышение содержания глюкозы в тканевой жидкости и слюне, ацидоз способствует усиленному размножению микрофлоры полости рта и повышению ее токсичности в отношении тканей пародонта. Подавляются процессы коллагено- и остеогенеза. Поэтому воспалительный процесс у таких больных сопровождается обильным гноетечением, образованием грануляций,

гиперплазией десневого края, частым абсцедированием. Рентгенологически выявляются очаги лакунарной резорбции.

Физиологические гормональные изменения в организме (период полового созревания, беременность, менопауза) характеризуется накоплением половых гормонов в тканях десны. Их действие проявляется в повышении проницаемости сосудов, формировании новых сосудистых сетей в зубодесневых областях, в повышенном скоплении полиморфноядерных лейкоцитов в эпителии десневой борозды. Эти факторы вызывают нарушение обменных процессов в пародонте, обуславливают повышенную сосудистую и клеточную реакции на обычные раздражители, поэтому в ответ на действие даже облигатной микрофлоры десна отвечает интенсивным воспалением и гипертрофией.

Заболевания крови (геморрагические диатезы, тромбоцитопеническая пурпура) проявляются множественными геморрагиями, кровоточивостью десен и гипертрофией десневого края.

Стресс приводит к резкой активации эндокринной и автономной нервной систем. Вследствие вазоконстрикции нарушается метаболизм тканей. Повышенное содержание катехоламинов дополнительно влияет на проницаемость сосудов. Резко уменьшается содержание аскорбиновой кислоты, снижается саливация, часто отмечаются вредные привычки и неудовлетворительная гигиена полости рта. Все это в итоге подавляет механизм защиты от микробных токсинов. Проявлением стресса в пародонте является язвенно- некротический гингивит у лиц молодого возраста в периоды больших эмоциональных перегрузок.

К числу заболеваний, усугубляющих течение патологического процесса в пародонте или создающих условия для поражения пародонта, относятся также заболевания щитовидной железы (тиреотоксикоз, гипотиреоз, аутоиммунный тиреоидит Хашимото и др.), гиперкортицизм (синдром и болезнь Иценко-Кушинга), ювенильный и постменопаузальный остеопороз, половые дисфункции, гиперпаратиреозидоз, коллагенозы (особенно склеродерма), мочекаменная болезнь, заболевания печени и желудочно-кишечного тракта, поражения вследствие длительно назначаемых медикаментозных препаратов (стероидные гормоны, цитостатики, иммунодепрессанты).

Из наиболее неблагоприятных внешних факторов, влияющих на развитие заболеваний пародонта и снижающих эффективность его лечения, является курение.

Имеет место взаимное отягощение течения заболеваний пародонта и сердечно- сосудистых болезней. Часто у детей имеется артериальная гипертензия, а более 70% детей имеет выраженную симпатикотонию. Результатом же длительного дисбаланса вегетативной нервной системы является истощение адаптационных ресурсов организма. На сегодняшний день доказано, что воспалительные заболевания пародонта способствуют развитию атеросклероза и ишемической болезни сердца. Генетическая предрасположенность.

На сегодняшний день выделяется две основные формы пародонтита по течению: *хронический и агрессивный*. Риск возникновения пародонтита неравномерно распределен в популяции. Группа высокого риска возникновения заболевания составляет примерно 10 - 15% от всего населения. У этих людей заболевание быстро развивается от хронического гингивита к пародонтиту с прогрессирующей деструкцией костной ткани. При этом рано возникающие формы (прежде всего агрессивный пародонтит) часто носят семейный характер, что обусловлено высокой степенью генетической предрасположенности. С другой стороны, в развитии заболевания нельзя исключить *действие факторов внешней среды*, сходных для каждой отдельной семьи. К ним можно отнести социальный статус, уровень образования, навыки в проведении гигиенической обработки полости рта, возможная передача пародонтопатогенных бактерий между членами семьи, другие семейные заболевания (диабет, дисплазия соединительной ткани), курение, в том числе пассивное, и др.

Индексная оценка состояния тканей пародонта

Методы индексной оценки тяжести пародонтита многочисленны (индекс Рамфьорда, индекс Sandler и Stahl, CPITN по Ainamo, КПИ Леуса и др.), но наиболее используемым является

пародонтальный индекс Рассела (Russel A., 1956). При этом изучается состояние пародонта в области всех зубов. Оценку проводят по следующей шкале:

- пародонт интактный,
- гингивит (воспаление имеется не вокруг всего зуба, а только на определенном участке),
- 2-воспаление, отек десны распространены по всему периметру зуба, но кармана нет, зубодесневое соединение сохранено.
- 4-начальная степень резорбции вершин межзубных перегородок; эта оценка дается только при рентгенологическом обследовании,
- 6-пародонтальный карман разной глубины, но зуб устойчив и его функция не нарушена,
- 8- нарушение функции зуба: зуб подвижен, при перкуссии издает глухой звук.

Индекс определяют делением суммы баллов на число обследованных зубов. При клинически нормальной десне он находится в пределах от 0 до 0,1-0,2; при гингивите – от 0,1 до 1; при начальных деструктивных изменениях от 0,5 до 1,9; при выраженных деструктивных изменениях – от 1,5 до 5; в развившейся и терминальной стадии от 4 до 8.

Комплексный периодонтальный индекс — КПИ (П.А. Леус, 1988)

Визуально с помощью набора инструментов определяют наличие исследуемых признаков и регистрируют в цифровом выражении. При наличии нескольких признаков регистрируют имеющий большее значение кода. В зависимости от возраста исследуют следующие зубы:

3-4 года: 55 51 65 75 71 85

7–14 лет: 16 11 26 36 31 46

>15 лет: 17/16 11 26/27 37/36 31 46/47

Для оценки используются следующие критерии

Коды для	Признаки	Критерии
0	здоровый	зубной налет и признаки поражения пародонта при обследовании не определяются
1	зубной налет	любое количество мягкого белого налета, определяемое зондом на поверхности коронки, межзубных промежутках или придесневой области
2	кровоточивость	видимое невооруженным глазом кровотечение при легком зондировании зубодесневого желобка (кармана)
3	зубной камень	любое количество твердых отложений (зубного камня) в поддесневой области зуба
4	патологический	патологический зубодесневой карман, определяемый
5	подвижность зуба	патологическая подвижность зуба 2–3 степени

Значение индекса КПИ:

0,1–1,0 - риск к заболеванию

2,1-3,5 - средняя

1,1-2,0 - легкая

3,6-5,0 - тяжелая

Интенсивность и распространенность воспалительной реакции мягких тканей можно определить с помощью **индекса РМА** (Shour I., Massler M., 1947), модифицированного С. Парма в 1960 г. Он основан на учете воспаления в разных зонах десны: межзубных сосочках (Р), в маргинальной (М) и прикрепленной десне (А). Для окрашивания десны используют раствор Шиллера-Писарева. Воспаленные участки десны приобретают коричневую окраску за счет присутствия гликогена. Количество зубов учитывается в зависимости от возраста: 6-11 лет - 24 зуба; 12-14 лет - 28 зубов; 15 и > - 30 зубов.

При отсутствии зубов сумму делят на число имеющихся зубов.

$$PMA = \frac{\Sigma \text{баллов}}{3 \times \text{числов зубов}} \times 100\%$$

отсутствие воспаления	0
воспаление только десневого сосочка	1
воспаление маргинальной десны	2
воспаление альвеолярной десны	3

Больше обосновано применение этого индекса у детей при гингивите, но при пародонтите этот метод хорош потому, что эффект лечебных вмешательств в первую очередь сказывается на мягких тканях. Рекомендованное ранее деление катарального гингивита на степени тяжести в зависимости от значения индекса (30% и менее - легкий, 31 – 60% - средний и выше 61 % - тяжелый) сегодня не применяется.

При проведении эпидемиологических обследовании применяют индекс нуждаемости в **лечении заболеваний пародонта – CPITN**.

Для обследования используется пародонтальный пуговчатый зонд. Зубной ряд условно делят на шесть секстантов. Секстант обследуют, если в нем присутствуют два или более зубов, не подлежащих удалению; если в секстанте остался один зуб, он включается в соседний секстант, а данный секстант исключается из осмотра. Исследуют зубы:

- до 20 лет: 1.6, 1.1, 2.6, 3.6, 3.1, 4.6
- >20 лет: 1.7/1.6, 1.1, 2.6/2.7, 3.7/3.6, 3.1, 4.6/4.7

Записывают только код, характеризующий худшее состояние:

- 0 - Здоровые ткани
- 1 – Кровоточивость
- 2 - Зубной камень
- 3 - Патологический карман 4-5 мм
- 4 - Патологический карман 6 мм и больше

X - Один зуб или ни одного

CPITN = Σ кодов/6

Значение кодов:

Код 0, X – для всех секстантов обозначает, что необходимости в лечении нет

Код 1 - необходимо улучшить гигиену

Код 2-необходима профессиональная гигиена и устранение факторов, способствующих задержке зубного налета, а также обучение гигиене

Код 3 - нужна гигиена и кюретаж

Код 4 - глубокий кюретаж или комплексное лечение.

Методики выявления и устранения назубных отложений, классификация зубных отложений, методы выявления назубных отложений, значение этих образований в развитии стоматологических заболеваний, средства для предотвращения образования зубного налета. Профессиональная гигиена полости рта: определение, этапы, методики, оценка эффективности

В литературе до настоящего времени, не существует единой терминологии, объективно характеризующей приобретенные структуры. Под одним и тем же названием сосуществуют разные структурные образования. На наш взгляд, наиболее объективная группировка приобретенных структур отражена в **классификации Г. Н. Пахомова**, согласно которой они объединены в две большие группы:

I. Неминерализованные зубные отложения, куда входят: а) пелликула, б) зубная бляшка, в) мягкий зубной налет, г) пищевые остатки (детрит);

II. Минерализованные зубные отложения: а) наддесневой зубной камень, б) поддесневой зубной камень.

Пелликула зуба — это приобретенная тонкая органическая пленка, которая сменяет врожденную насмитову оболочку, покрывающую зуб после его прорезывания. Пелликула

является структурным элементом поверхностного слоя эмали и может быть удалена лишь с помощью сильных абразивов. Пелликулу трудно выявить невооруженным глазом, на ее поверхности быстро колонизируют бактерии, и образуется зубная бляшка. Для обнаружения пелликулы в клинических условиях обычно применяют красители, например эритрозин, под воздействием которого она приобретает ярко-красный цвет. Окрашенную пелликулу довольно часто можно встретить в клинике под действием хромогенных бактерий, при курении, применении ряда лекарств и т.д. Пелликула свободна от бактерий и состоит из гликопротеинов. В полости рта при контакте зуба со слюной она может образовываться за 20—30 минут. Пелликула имеет большое значение в процессах диффузии и проницаемости в поверхностном слое эмали, в защите зубов от воздействия растворяющих агентов. Она придает эмали избирательную проницаемость. Роль пелликулы двойственна – она может служить фактором, ускоряющим возникновение кариеса за счет адгезии бактерий или усиливающим реминерализацию за счет влияния на проницаемость эмали.

В последнее время интенсивно изучается клиническая роль пелликулы при воздействии различных противокариозных средств, в частности препаратов фтора. Выяснено, что пелликула задерживает обратный выход из эмали фторидов. Кроме того, она способствует регуляции поступления фтора в эмаль с целью образования более прочных соединений — фторопатитов.

Зубная бляшка — это одна из разновидностей **биопленки**, бесцветное структурированное образование, которое располагается над пелликулой зуба. Бляшка накапливается над и под десной на поверхностях зубов, протезах, зубном камне. Обнаружить ее можно только при специальном окрашивании. Бляшка не смывается и практически не удаляется при чистке зубов, ее можно соскоблить лишь экскаватором или гладилкой. Она состоит главным образом, из микроорганизмов, эпителиальных клеток, лейкоцитов и макрофагов. Для бляшки характерны все свойства биопленки - микроорганизмы собраны в микроколонии, окружены защитным матриксом, внутри микроколоний — различная среда и примитивная система связи. Образование бляшки начинается с присоединения к пелликуле или эмали монослоя бактерий с помощью липкого межбактериального матрикса. Рост осуществляется за счет добавления новых колоний микроорганизмов. Бляшка не является остатком пищи, но бактерии бляшки используют введенные в полость рта питательные вещества для образования компонентов матрикса. Наиболее легко используемыми питательными веществами являются те, которые легко диффундируют в бляшку. Это сахароза, глюкоза, фруктоза, мальтоза, лактоза. Крахмалы также служат бактериальным субстратом. Главными неорганическими компонентами матрикса являются Са, Р, Mg, а Na, К содержатся в ограниченных количествах.

Бляшка быстро возникает при употреблении мягкой пищи, тогда как пища, которую трудно жевать, задерживает ее образование. Накопление в бляшке конечных продуктов бактериального метаболизма (кислот или азотистых веществ) зависит от скорости их образования и выхода из бляшки. Однако скорость диффузии резко замедляется при обильном поступлении углеводов с пищей. Это способствует накоплению в бляшке органических кислот, которые могут растворять пелликулу и эмаль.

Мягкий зубной налет — желтое или серовато-белое мягкое и липкое отложение, неплотно прилегающее к поверхности зуба. Он является местным раздражителем и нередко причиной хронического воспаления десны. Мягкий зубной налет можно увидеть без специальных красящих растворов. Налёт осаждается на поверхность зубов, пломб, камня и на десне. Большое количество налета накапливается на зубах при их скученности и неправильном расположении. Мягкий налет образуется в течение нескольких часов, когда пища не принимается. Налет может быть смыт струей воды, но требуется механическая чистка для того, чтобы обеспечить его полное удаление. Налет является конгломератом микроорганизмов, постоянно слущивающихся эпителиальных клеток, лейкоцитов, смеси слюнных протеинов и липидов с частичками пищи или без них. Мягкий зубной налет, в отличие от бляшки, не имеет постоянной внутренней структуры. Его раздражающее действие на десну связано с бактериями и продуктами их жизнедеятельности.

Для оценки гигиены полости рта в ходе эпидемиологических обследований, определения эффективности средств гигиены, а также для выявления ее роли в этиологии заболевания зубов и пародонта необходимым является наличие объективных критериев - *индексов*, отражающих качество и количество зубных отложений, в частности зубной бляшки и мягкого налета (см. раздел «Методы прогнозирования кариеса»). Методы их обнаружения и количественной оценки основаны на химической реакции или сорбции красителей с внеклеточными полисахаридами отложений. Чаще всего для этих целей используют «бисмарк коричневый», таблетки и растворы эритрозина, раствор основного фуксина, раствор Люголя, пищевые красители. Йод в растворе иодида калия окрашивает полисахариды налета и бляшки в желтовато-розовые тона в результате образования комплексных соединений. Раствором основного фуксина зубной налет окрашивается в грязно-красный цвет. Эритрозин можно использовать в виде таблетки или в виде полоскания. Налет окрашивается в интенсивно-красный цвет. Примеры готовых средств для окрашивания налета: гель GC Tri Plaque ID Gel (окрашивает в розовый или красный свежий налёт, синий или фиолетовый застарелый налёт, в светло-синий застарелый налёт с высоким уровнем выработки кислот); жидкость Curaprox PCA 260; таблетки для индикации зубного налета Curaprox PCA 223; ополаскиватель Miradent Plaque Agent (удобен и для домашнего применения); индикатор зубного налета Miradent Mira-2-Top и др.

Пищевые остатки — располагаются чаще всего в ретенционных местах. Они легко удаляются при движении мышц губ, языка, щек, при полоскании полости рта. При употреблении мягкой пищи ее остатки могут подвергаться брожению, гниению, а получающиеся при этом продукты способствуют метаболической активности микроорганизмов зубной бляшки. Вместе с тем бляшка не является непосредственным продуктом разложения пищевых остатков. Их влияние на твердые ткани и пародонт зависит от скорости самоочищения полости рта и ухода за ней. Например, следы сахара, введенного в водном растворе, остаются в течение 15 минут, тогда как сахар, употребляемый в твердом виде, остается в течение 30 минут. Липкие продукты питания — хлеб, конфеты, кондитерские изделия с большим содержанием масла, маргарина — остаются на поверхности зуба более 1 часа.

Минерализованные зубные отложения (зубной камень) также являются приобретенной структурой полости рта. Еще в X веке их рассматривали как причину заболеваний пародонта. В зависимости от расположения поверхности зуба различают над- и поддесневой зубной камень.

Наддесневой камень располагается над гребнем десневого края, его легко обнаружить на поверхности зубов. Этот камень обычно белого или беловато-желтого цвета, твердой или глинообразной консистенции, отделяется от зубной поверхности путем соскабливания или скалывания. Цвет его зависит от пищевых пигментов или табака (у курящих). Камень можно обнаружить на одном зубе, группе зубов или на всех зубах, чаще всего на тех поверхностях, которые расположены рядом с устьями выводных протоков слюнных желез. Наддесневой камень в различном количестве образуется у всех людей, но с возрастом его количество увеличивается. В механизме образования наддесневого камня важную роль играют нерастворимые кальциево-фосфорные соединения из слюны на базе детрита полости рта, т.о. наддесневой камень относят к слюнному типу. Он состоит из неорганических (70—90%) и органических компонентов. Неорганическая часть представлена фосфатами и карбонатами кальция, а также микроколичествами других металлов и микроэлементов. Органический компонент камня представлен слущившимся эпителием, лейкоцитами, микроорганизмами. Около 10% органической части камня составляют углеводы (галактоза, глюкоза и т. д.).

Поддесневой камень обычно невидим, так как он располагается под десной в образовавшемся патологическом десневом кармане. Чтобы определить местонахождение и протяженность поддесневого камня, необходимо аккуратное зондирование. Этот камень обычно плотный и твердый, темно-коричневого или зеленовато-черного цвета и плотно прикреплен к поверхности корня зуба. Образуется поддесневой камень лишь в пришеечной области и на поверхности корня зуба при возникновении патологического зубодесневого кармана. В настоящее время доказано, что источником минеральных компонентов для этого камня является десневая

жидкость, которая напоминает по составу сыворотку крови. Состав поддесневого камня сходен с наддесневым. По своей структуре — это минерализованная зубная бляшка. Зубной камень может быть хорошо окрашен фуксином. Чаще всего диагностические красители применяются для контроля полноты удаления камней. Поддесневой камень можно определить при зондировании пародонтального кармана по наличию шероховатой поверхности корня, крупные отложения поддесневого камня видны на рентгенограмме. Сегодня предложены лазерные устройства для детекции поддесневых отложений.

Профессиональная гигиена полости рта

Профессиональную гигиену полости рта пациента необходимо проводить систематически в среднем 1-2 раза в год и в период, предшествующий специальному стоматологическому лечению.

При первичном обращении пациента гигиенист должен определить его стоматологический статус путем углубленного клинического обследования, с обязательным расчетом индексов интенсивности кариеса (КПУ), гигиенического индекса (ГИ), оценкой состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта, вида прикуса, наличия активнордействующих факторов риска стоматологических заболеваний. Формирование у пациентов навыков правильной чистки зубов необходимо проводить с использованием тренажеров, муляжей или моделей. Гигиенический уход за полостью рта должен стать для пациента потребностью, одним из критериев его личной культуры.

Профессиональная гигиена полости рта – это научно обоснованная система лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых медицинским персоналом, направленная на оздоровление органов и тканей полости рта и профилактику возникновения и прогрессирования заболеваний.

Известны **три группы** основных мероприятий профессиональной гигиены полости рта: *профилактические, обучающие и лечебные.*

Профилактические мероприятия

1. Обследование пациента с определением гигиенических индексов (упрощенный ИГ Грина-Вермиллиона, ИГ Федорова-Володкиной, индекс эффективности гигиены полости рта). Для окрашивания налета применяется жидкий индикатор зубного налета Plaviso, таблетки Dent, Динал, GC Tri Plaque ID Gel Intro Pack, Mira-2-ton и др.

2. Ирригация (орошение) полости рта антисептиками (хлоргексидин, мирамистин, прополис и др.).

3. Проведение местного аппликационного или инъекционного обезболивания при необходимости.

4. Удаление отложений зубного камня и мягкого налета с помощью специального оборудования: Handy EMS (Air Flow), Mini-Piezon, Piezon MASTER, скалеры SATELEC, Cavi-Jet и др.

Аппараты для удаления зубных отложений

Критерии	Низкочастотные пневмоскалеры	Ультразвуковые			Воздушно-абразивные
		Магнито-стриктивные	Пьезоэлектрические	Вектор	
Система передачи	Используют сжатый воздух	Колебания пластин из ферросплавов в магнитном поле	Колебания за счет изменения напряжения кристаллической	Пьезоэлектрический эффект + абразивы	Направленная подача струи аэрозоля из воды и абразива
Параметры	3000 –8000 Гц	25000-45000 Гц	25000-60000 Гц	27000 Гц+ карбид кремния, гидроксипатит	Абразивы: альфа-алюминий,
Принцип движения рабочей насадки	Эллиптическая вибрация	Эллиптическая вибрация	Линейная вибрация	Минимальная вибрация, преимущ. вертикальная	Вибрации нет
Особенности	Генерирует много тепла, нет кавитации	Генерируют тепло, хорошая кавитация, гидродинамический эффект, не используются для удаления незрелого налета		Резонансное кольцо уменьшает вибрацию, не	Профилактические и инвазивные методики очистки за счет направленной
Примеры моделей	Sonic (KaVo)	Mini piezon, Piezon Master (EMS) Cavitron (Dentsply), Prophi Max (Satelec)		Vector (Durr Dental)	Air Flow (EMS) Pro-phyflex (Kavo), (Dentsply),

5. Шлифование и предварительное полирование шеек и доступных участков корней зубов после снятия отложений зубного камня, пломб, реставраций с применением гибких абразивных инструментов (лавсановые диски и полоски - штрипсы с абразивным покрытием, ленты, флоссы и щетки).

6. Окончательное полирование с использованием циркулярных и торцевых щеток, резиновых колпачков и полирующих абразивных паст: Unit Dose Prophy Paste, Detartrine, Detarzin, Nupro, Clean polish, Полидент, Полирен, Полирпаст.

7. Заключительная ирригация полости рта для удаления абразивной пасты.

8. Контрольное определение гигиенических индексов.

9. Применение фторсодержащих препаратов для улучшения процессов реминерализации эмали и дентина в виде гелей, лаков и ополаскивателей: Fluoridin Gel №5, Pro Fluorid gelee, Bifluorid 12, Fluocal, Pro Fluorid M.

Обучающие мероприятия

1. Информация об анатомическом строении зуба и десны, физиологии и функциональных особенностях. Использование печатной и видеопродукции.

2. Определение у пациента мотивации ухода за полостью рта, от которой зависит успех лечения заболеваний пародонта, сохранность здоровых зубов, пломб и реставраций.

3. Демонстрация состояния полости рта с помощью оральной камеры, демонстрация чистки зубов и порядка проведения массажа десен на модели.

4. Выбор средств индивидуального ухода, рекомендации по подбору зубной щетки, зубной пасты, средств для межзубных промежутков и ополаскивателей. Рекомендации по правильному питанию, по использованию жевательной резинки для профилактики кариеса.

5. Выдача методических материалов: памяток по уходу за зубами и полостью рта, буклетов, брошюр и т.д.

6. Контроль эффективности знаний по вопросам гигиены полости рта и контроль эффективности чистки зубов (с определением гигиенических индексов).

Лечебно-профилактические мероприятия

1. Противовоспалительное лечение: аппликации, десневые повязки, пленки и т.п.
2. Инъекции медикаментозных средств, в том числе антибиотиков.
3. Физиотерапевтическое лечение: гидромассаж десен, вакуум-терапия, дарсонвализация, ультрафонофорез, электрофорез и др.
4. Герметизация фиссур (инвазивные и неинвазивные методы).
5. Все мероприятия по фторированию.
6. Диспансеризация и реабилитация пациентов с декомпенсированной формой кариеса, с заболеваниями слизистой оболочки полости рта и пародонта.
7. Гигиеническая подготовка до операции по поводу заболеваний пародонта, имплантации, и проведение реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде.
8. Лечение гиперестезии зубов (аппарат Десенситрон, Gluma-Desensitizer, Clinpro™ XT Varnish).
9. Глубокое фторирование по Кнаппвосту.
10. Проверка окклюзии. Выявление предварительных контактов. Избирательное шлифование зубов.

Профилактика спортивной травмы

1. Индивидуальная. Прежде всего к ней относится устранение факторов риска: лечение патологии прикуса, устранение аномального положения зубных рядов и отдельных зубов, нормализация смыкания губ. Большое значение имеет использование детьми средств индивидуальной защиты при занятиях физкультурой и спортом. К ним относятся готовые к использованию, а также индивидуально изготовленные многослойные зубные каппы и защитные шлемы.
2. Массовая. Большую роль играет санпросвет работа, организация досуга детей, принятие законов, регламентирующих жизнедеятельность детей: использование детских кресел в автомобилях, ограничение выхода несовершеннолетних на улицу без взрослых в вечерние и ночные часы, запрет на оставление детей одних дома и др.
3. Своевременное оказание неотложной помощи. У педагогического персонала, работающего с детьми, имеются рудиментарные знания об оказании неотложной помощи, и они нуждаются в простых пошаговых инструкциях. Большим подспорьем может служить изготовление плакатов, памяток и специальных руководств для повышения грамотности учителей и тренеров и облегчения принятия правильного решения по оказанию помощи ребенку с травмой зубов. Учебно- спортивные учреждения должны укомплектованы наборами для оказания первой помощи детям с травмой зубов, включающие в том числе специальные среды для транспортировки вывихнутых зубов.
5. Грамотное оказание профессиональной помощи и динамическое наблюдение травмированного ребенка способствует предупреждению развития отдаленных осложнений дентальной травмы и своевременному их лечению. Поэтому необходимо регулярно повышать квалификацию врачей-стоматологов, публиковать современные данные по выбору методик лечения детей с острой травмой зубов.
6. Диспансеризация детей, перенесших острую травму зубов, заключается в динамическом наблюдении за ними, обеспечении их правильного физического развития в целом и органов полости рта в частности. Любой вид травмы зубов может привести к осложнениям. Следовательно, все дети, имеющие травму зубов в анамнезе, должны находиться на диспансерном учете в течение 5 лет. Цель диспансеризации — профилактика, своевременное выявление и лечение осложнений, создание условий для нормального развития ЗЧС у детей. После окончания активного лечения травмы больной наблюдается лечащим врачом в течение первого года каждые 3-4 месяца, в дальнейшем — не реже 2 раз в год. При каждом посещении врач обследует больного в полном

объеме и при необходимости направляет к специалистам смежных специальностей (в зависимости от вида возникающих осложнений). В случае травмы временных зубов в любом возрасте своевременная и правильная их смена постоянными является для врача основанием снять больного с диспансерного учета. Критерием снятия больного с учета при травме постоянного зуба с несформированным корнем считают полное завершение формирования верхушки корня. Диспансерное наблюдение за больным, получившим травму постоянного сформированного зуба, при отсутствии осложнений длится в течение 2 лет.

Профилактика заболеваний слизистой оболочка полости рта

Слизистая оболочка полости рта является зоной воздействия внешних и внутренних факторов и проявления разнообразных заболеваний. Внешние факторы: патогенные микроорганизмы, механические, физические, химические воздействия, курение. Внутренние факторы: состояние иммунитета, сопутствующие заболевания.

Профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта направлена на исключение или уменьшение влияния этих факторов.

Профилактикой механических повреждений слизистой оболочки полости рта является своевременное лечение или удаление разрушенных зубов, своевременное пломбирование кариозных полостей, сошлифовывание острых краев зубов, пломб, устранение вредных привычек (прикусывания слизистой щек, губ, языка), изготовление новых и коррекция старых протезов.

В полости рта между разнородными металлами могут возникать электротоки (физический фактор), которые сопровождаются различными симптомами со стороны слизистой оболочки полости рта (гальваноз). Профилактикой этого осложнения является изготовление протезов и пломб из однородного металла.

Профилактика воздействия избыточного солнечного излучения на слизистую оболочку губ: применение гигиенической помады, соблюдение режима принятия солнечных процедур.

Для предупреждения инфекционных заболеваний проявляющихся на слизистой оболочке полости рта (детские инфекции, туберкулез, сифилис, вирусные, грибковые и др.) необходимо проведение мероприятий, исключающих попадание инфекции в организм. В детских учреждениях врач-стоматолог обязан обучить персонал проведению ежедневных осмотров детей. Для профилактики острого герпетического стоматита всем детям, находившимся в контакте с больным, в течение трех дней дважды в день смазывают слизистую оболочку носа и рта противовирусными мазями.

Для профилактики острого кандидоза у новорожденных и грудных детей необходимо проведение своевременного лечения беременной женщины, санации родовых путей. Необходимо проводить санитарно-гигиенические мероприятия, заключающиеся в тщательной дезинфекции (кипячение посуды, белья, предметов ухода).

Для предупреждения поражений, вызванных приемом лекарственных препаратов, чаще всего антибиотиков, рекомендуется принимать лекарства строго по показаниям. Тщательно собранный анамнез нередко предотвращает возникновение лекарственной аллергии.

В возникновении хронического афтозного стоматита, многоформной экссудативной эритемы имеют значение заболевания желудочно-кишечного тракта, различные интоксикации. Профилактические мероприятия с целью предупреждения изменений слизистой оболочки полости рта при патологии внутренних органов заключаются в раннем выявлении и лечении основного заболевания, рациональной гигиене и тщательной санации полости рта.

Изменения слизистой оболочки полости рта при ВИЧ-инфекции: грибковые и вирусные поражения, гингивостоматиты, хронический рецидивирующий афтозный стоматит, ксеростомия, волосатая лейкоплакия. Для предупреждения распространения ВИЧ-инфекции на приеме у стоматолога следует неукоснительно соблюдать правила стерилизации стоматологических инструментов, избегать повреждения слизистой оболочки острыми инструментами.

Врач-стоматолог обязан соблюдать принцип онкологической настороженности. Первичная профилактика рака и предрака основана на предупреждении и устранении факторов риска: хронических механических, физических и химических травм слизистой оболочки полости рта, профессиональных вредностей, избытка солнечного излучения, гальванизма, гиповитаминозов, гормональных нарушений и т.д.

Из факторов риска возникновения лейкоплакии на первом месте стоит воздействие табачного дыма.

Регулярные посещения стоматолога с целью своевременного лечения кариозных зубов, снятия зубных отложений, рационального протезирования и соблюдение правил гигиенического ухода за полостью рта в значительной степени снизят риск возникновения заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Роль питания в развитии стоматологических заболеваний. Роль углеводов в возникновении кариеса. Роль гиповитаминозов в развитии стоматологических заболеваний

Общие сведения о сбалансированном питании: оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов у человека на протяжении всей жизни меняется. У новорожденных оно составляет – 1:3:6, а к 11 – 15 годам становится – 1:1:4,3. Из чего видно, что углеводы составляют большую часть нашего рациона питания, углеводы являются самым быстрым поставщиком энергии для организма.

Углеводы – это органические соединения. Преимущественно они образуются в растениях в ходе фотосинтеза, благодаря ассимиляции хлорофиллом углекислого газа воздуха под действием солнечного излучения. В клетках растений на долю углеводов приходится до 90% всех сухих веществ.

Выделяют простые углеводы (сахара), включающие моносахариды, дисахариды, олигосахариды и сложные углеводы – полисахариды.

Моносахариды

Глюкоза (виноградный сахар) - содержится в зеленых частях растений, виноградном соке, семенах, фруктах, ягодах, меде, овощах, кондитерских изделиях, безалкогольных напитках. Глюкоза является основной транспортной формой углеводов в организме человека, используется тканями для получения энергии и для запасания углеводов в форме гликогена. ЦНС (головной и спинной мозг) расходуют 140 г, а эритроциты крови – 40 г глюкозы в сутки.

Фруктоза (фруктовый сахар) - содержится в меде, фруктах и ягодах, семенах, зеленых частях растений, меде, овощах, безалкогольных напитках.

Галактоза входит в состав лактозы – молочного сахара. Это единственный моносахарид животного происхождения.

Дисахариды: (образуются путем соединения 2 молекул моносахаридов).

Сахароза (тростниковый или свекловичный сахар) - состоит из глюкозы и фруктозы, содержится в бисквитах, кашах, тортах, кексах, кондитерских изделиях, фруктах (яблоко), овощах (морковь), безалкогольных напитках.

Мальтоза (солодовый сахар), состоит из 2 молекул глюкозы, содержится в проросшем зерне, в больших количествах в солоде, солодовых экстрактах.

Лактоза (молочный сахар), состоит из молекул галактозы и глюкозы, способствует всасыванию кальция в ЖКТ, содержится в молоке, творожных изделиях, мороженом. Гидролизруется под влиянием молочнокислых дрожжей (молочнокислое брожение). У некоторых людей наблюдается непереносимость лактозы молока из-за отсутствия в кишечнике фермента лактазы. В этом случае лактоза окисляется при участии бактерий с выделением газов и продуктов окисления, что сопровождается явлениями метеоризма, диарейный синдром.

Олигосахариды. При соединении трех и четырех молекул моносахаридов образуются рафиноза и стихоза, содержащиеся в бобовых и черном хлебе.

Полисахариды

Усвояемые полисахариды – крахмал представляет собой вещества, молекулы которых являются полимерами глюкозы. Он содержится в хлебе, картофеле, рисе и других продуктах, изготовленных из зерна. Под действием пищеварительных ферментов крахмал гидролизует. В ходе гидролиза образуются декстрины, затем мальтоза, а при полном гидролизе - глюкоза. Крахмал сырых продуктов переваривается с трудом, т. к. находится внутри растительных клеток, имеющих прочные стенки. При нагревании в воде, при приготовлении пищи клеточные стенки разрываются набухающим крахмалом, и он становится доступным пищеварительным ферментам.

Гликоген (животный крахмал), состоит из остатков глюкозы, является важным запасным энергетическим материалом организма животных и человека.

Неусвояемые полисахариды или пищевые волокна или балластные вещества – это клетчатка (целлюлоза), гемицеллюлоза, пектины. Они являются опорным материалом клеточных стенок растений. Они не перевариваются пищеварительными ферментами и не усваиваются в организме, но способствуют перистальтике кишечника, способствуют выведению из организма холестерина, связывают и выводят из кишечника токсические элементы (тяжелые металлы) и органические вещества, обладающие канцерогенными свойствами.

Легкоферментируемые углеводы – это любые сахара или прошедшие кулинарную обработку крахмалы, которые могут усваиваться бактериями, живущими в полости рта.

Метаболизм углеводов в полости рта

Под действием амилазы – фермента, содержащегося в слюне, - молекулы крахмала начинают расщепляться на более простые молекулы сахаров, в результате чего во рту выделяется глюкоза. Полость рта обильно населена бактериями, среди которых наиболее значимы кариесогенные – *Str. mutans*, *sangvis*, *salivarius*, *Lactobacillus*, *Candida*, для которых характерно анаэробное брожение. Они способны при условиях постоянной температуры (37°C) и влажности ферментировать легкоусвояемые углеводы до молочной, муравьиной, масляной, пропионовой и пировиноградной кислот (содержание кислот в слюне увеличивается в 9 – 16 раз после приема сахара и возвращается к начальному уровню через 1 – 1,5 часа). Наиболее интенсивно эти процессы идут в зубном налете, где отмечается снижение pH. Вязкость слюны возрастает, возникает дисбаланс в содержании кальция и неорганического фосфата. Нарушается равновесие между процессами реминерализации и деминерализации, увеличение кальция в слюне связывается с деминерализирующим эффектом образующихся после приема углеводов кислот. Снижение концентрации фосфата обусловлено его утилизацией для фосфорилирования, и развиваются очаги деминерализации эмали.

Кариесогенность углеводов зависит от частоты приема углеводов, длительности его задержки во рту, в меньшей степени от количества; а эти свойства зависят от липкости продуктов, вязкости, от концентрации углеводов, функции слюнных желез, гигиенического ухода за полостью рта.

1. Увеличение частоты приема сахаросодержащих продуктов способствует росту микроорганизмов на поверхности зубов, увеличению вырабатываемой ими кислоты, что вызывает в конечном итоге разрушение зубов. Существует мнение, что из всех углеводов наиболее кариесогенна сахароза. Каждый прием сахара вызывает в полости рта «метаболический взрыв». Эти изменения отражает **кривая Стефана**.

2. От того, насколько быстро остатки пищи (твердой, жидкой) удаляются из полости рта после еды, зависит возможность возникновения кариеса. Пища, остатки которой дольше остаются во рту, в большей степени способствует развитию кариеса – это вязкая, тягучая, липкая пища (хлеб, печенье, изюм). Такая пища, как крем, карамель, молочный шоколад выводятся из полости рта быстрее, т. к. содержат растворимые сахара, которые достаточно быстро вымываются слюной.

3. Прием сладостей в промежутках между едой и как последнее блюдо во время приема пищи, особенно на ночь, создают критическую массу углеводов, являющуюся субстратом для усиленной колонизации *Str. mutans* и *Candida albicans* на СОПР, на поверхности эмали зубов. При недостаточной минерализации зубов разрушение твердых тканей может идти быстро, в течение

нескольких недель. При плохой гигиене полости рта и действии факторов, вызывающих дисбактериоз, возможно развитие кандидоза полости рта. Например, частое и длительное сосание подслащенных молочных и фруктовых смесей, сладкой воды, грудного молока в ночное время приводит к быстрому развитию деминерализации эмали и дентина на участках гипокальцификации в пришеечной области резцов к концу первого года жизни. Кариозное поражение циркулярно распространяется по шейке зуба, что к 2-3 годам может привести к отлому коронок зубов. Такой кариес получил название «бутылочный кариес».

4. Доказано, что неполноценное питание, включающее избыточное количество легкоусвояемых углеводов, вызывает понижение устойчивости зубов к кариесу и сопровождается выраженным ослаблением естественной сопротивляемости организма. При избыточном содержании сахарозы в пище в надпочечниках, как известно, в немалой степени ответственных за состояние естественной сопротивляемости организма, снижается содержание аскорбиновой кислоты и гликогена, при этом гликоген накапливается в твердых тканях зубов в органическом матриксе межпризменного вещества эмали и растворяется в наибольшей степени.

5. Углеводы в большом количестве способствуют аллергизации организма.

Особенности состава и свойств питательных продуктов

Углеводы содержатся в растительной пище – зерновых, овощах, фруктах. Из животных продуктов только молочные содержат молочный сахар лактозу. Мясо, птица и рыба совсем не содержат углеводов. Столовый белый сахар, сладости, мед, варенье содержат простые сахара.

Овощи и фрукты

В них присутствуют как простые, так и сложные углеводы. Достоинство фруктов и овощей в том, что они содержат сложные углеводы, такие как крахмал, и некрахмальные полисахариды, составляющие группу пищевых волокон. При созревании овощей увеличивается количество крахмала и уменьшается количество простых сахаров. Созревание фруктов сопровождается увеличением количества простых сахаров и уменьшением содержания крахмала. Таким образом, овощи при созревании становятся менее сладкими, а фрукты – более. Из простых углеводов в них преобладает глюкоза и фруктоза, которые ферментируются в полости рта до кислот, а фрукты и ягоды вообще содержат в своем составе кислоты (в основном, яблочную, лимонную, винную) в количествах 0,8 – 1,2 %, а клюква, облепиха, черная смородина – 2 – 3 %, что активизирует возникновение кариеса. Однако они включают минеральные элементы и по этой причине обладают ощелачивающими свойствами. Пектин и красящие вещества ягод (антоцианы) обладают выраженными бактерицидными свойствами.

При интенсивном течении кариеса следует ограничить употребление в пищу щавеля, шпината, ревеня, крапивы, так как они содержат 0,5 – 1,5 % щавелевой кислоты, способной связывать кальций в нерастворимый оксалат кальция.

Зерновые продукты

Зерновые продукты содержат много углеводов (65 – 75 г/100г). Углеводы зерновых культур представлены крахмалами. Они содержат клетчатку (балластные вещества), поэтому углеводы зерновых культур считаются «защищенными». Цельное зерно и хлеб из него содержат больше пищевых волокон, чем хлеб из муки первого или высшего сорта. Чем белее хлеб, т. е. чем больше он очищен от отрубей, тем меньше в нем пищевых волокон. В ротовой полости углеводы зерновых распадаются, образуя смесь олигосахаридов, мальтозы и глюкозы, причем преобладают олигосахариды. Употребление кондитерских изделий (печенье, пирожное, пряники) приводит к более быстрому распаду углеводов в ротовой полости до простых сахаров, т. к. в этих изделиях мало балластных веществ. По этой причине употребление большого количества кондитерских изделий может являться фактором развития кариеса в большей степени, чем использование крупяных продуктов. Хлебопродукты, благодаря фосфору, сере и углероду относят к кислотообразующим продуктам.

Молочные продукты

В грудном возрасте ребенок получает грудное молоко матери. В женском молоке

содержится преимущественно бета-лактоза, которая при гидролизе в кишечнике распадается на глюкозу и галактозу. Бета-лактоза наряду с олигоаминосахаром (бифидофактор), угнетает рост кишечной палочки, способствует росту бифидобактерий и синтезу микроорганизмами кишечника витаминов группы В, витамина К. в грудном молоке соотношение жиров, белков, углеводов – 1:3:6, в коровьем – 1:1:1, в коровьем молоке содержится 4,6% лактозы. Кисломолочные продукты – в них лактоза уже частично переварена молочнокислыми бактериями, образуя молочную кислоту, которая придает продуктам кисловатый вкус. Кисломолочные продукты обладают всеми пищевыми свойствами молока, кроме того, их могут употреблять люди, страдающие непереносимостью лактозы. Предпочтение следует отдавать нежирным молочным продуктам, что позволяет снизить употребление животного жира и холестерина, а потребление белка, витамина В2 и кальция при этом даже увеличивается.

Продукты, имеющие **средний и высокий кариесогенный потенциал**: молочный шоколад, крекер, бисквит с наполнителем, хлеб, сахароза, бананы, чайные пирожные, изюм (в порядке возрастания кариесогенности). Какао в шоколаде содержит танин, который препятствует деятельности бактерий.

Низкий кариесогенный потенциал – желе, кукурузные чипсы, земляной орех, йогурт.

Кариесстатическим действием обладают следующие продукты: орех, фасоль, яйцо, творог, сыр (пептиды), редис, молоко (белки, кальций, фосфор), чай, какао (танин). Профилактический эффект этих продуктов связан с быстрым повышением рН зубного налета.

Норма употребления сахара для взрослого человека – 50 – 60 г, для ребенка – не более 20 грамм в сутки. В это количество входят весь сахар, который добавляется в пищу как на столе, а также сахар в кондитерских изделиях, конфетах и др. продуктах.

А. Scheiham (1991) установил приемлемые дозы сахара в зависимости от содержания фтора в питьевой воде: при оптимальной концентрации – 40 г, при низкой – 30 г в день.

Перспективные пути снижения кариесогенной роли углеводов:

– Уменьшение потребления углеводов, на первый взгляд, самое простое решение проблемы, на практике оказалось трудно выполнимым. Простые углеводы наиболее доступны и дешевы, обладают высокой энергетической ценностью для организма. Преодоление стереотипа питания может быть решено на протяжении длительного периода времени. В период прорезывания и созревания зубов, при активном течении кариеса у детей необходимо ограничить потребление сахара в первую очередь.

– Снижение частоты потребления углеводов патогенетически оправдано, т.к. каждый прием сахара вызывает в полости рта «метаболический взрыв». Снижение частоты таких «взрывов» снижает кариесогенное влияние углеводов пищи.

– Замена метаболизируемых в полости рта углеводов на неметаболизируемые - это замена сахара, глюкозы, фруктозы на многоатомные спирты пищевого назначения: ксилит, сорбит, маннит, которые обладают сладким вкусом, безвредны и не практически не расщепляются в полости. Однако промышленность пока не может выпускать эквивалентного сахару количества таких заменителей — это вопрос времени. По своим питательным и вкусовым качествам они уступают сахару.

– Уменьшение времени пребывания углеводов в полости рта основано на сокращении контакта углеводов с зубными тканями, в результате чего снижается их кариесогенное влияние. Доказано, что в течение 20—40 минут после приема углеводов происходит активная утилизация их остатков микрофлорой. Это самый критический период для эмали.

– Профессором В.К.Леонтьевым предложен термин «**культура потребления углеводов**» в виде четырех правил:

а) не есть сладкое на ночь;

б) не употреблять сладкое как последнее блюдо при приеме пищи;

в) не есть сладкого между приемами пищи;

г) если нарушено какое-либо из трех правил, необходимо почистить зубы или прополоскать полость рта.

– Устранение свободных углеводов из полости рта путем их ускоренного выведения предполагает закрепить в привычку населения проведение индивидуальной гигиены и/или полоскания полости рта после каждого приема пищи, особенно углеводной. При этом за счет эвакуации углеводов исчезает субстрат для метаболизма микрофлоры и естественно падает кариесогенное воздействие. Этот способ не требует специальных затрат, прост в исполнении, может проводиться в любом помещении, в связи с чем можем быть рекомендован к внедрению.

– Применение жевательной резинки оправдано. Жевательная резинка, стимулирует выделение стимулированной порции слюны, которая обладает особыми свойствами: высокой скоростью секреции, высокой минерализующей активностью, высокой буферной емкостью.

– Устранение свободных углеводов из полости рта путем специального ферментативного расщепления. Этот метод предполагает применение ферментов, предназначенных для неацидогенного метаболизма углеводов в полости рта. С этой целью за рубежом были использованы ферменты инвертазы и лактатдегидрогеназы. Предложенная методика научно обоснована и проходит стадию глубоких экспериментальных и клинических испытаний. Производство и технология изготовления как ферментов, так и препаратов на их основе является очень сложным делом и требует больших затрат и усилий.

– Повышение резистентности эмали зубов.

Гиповитаминоз

Гиповитаминоз витамина А. Первым витамином, открытым учёными, стал ретинол, обладающий мощными антиоксидантными свойствами. Именно поэтому его и назвали витамином

А – по названию первой буквы латинского алфавита.

Рекомендуемая суточная доза витамина А:

- 900 мкг (3000 МЕ) для взрослых (для беременных больше на 100 мкг, для кормящих — на 400 мкг);
- 400—1000 мкг для детей, в зависимости от возраста и пола.

При заболеваниях, связанных с недостаточностью ретинола, дозировка может быть увеличена до верхнего допустимого уровня потребления — 3000 мкг.

Витамин А - ретинол содержится в печени рыб, яичном желтке, молоке, сливках, сметане, сливочном масле, жирных сырах, во многих овощах и фруктах, которые имеют желтый, оранжевый и красный цвета, в зелени - укропе, петрушке, шпинате, моркови, манго, абрикосы, папайя, тыква, помидоры.

Действие витамина А:

1. Витамин А участвует в регуляции синтеза белков, способствует нормальному обмену веществ, функции клеточных и субклеточных мембран.
2. Играет важную роль в формировании костей и зубов.
3. Участвует в обмене жиров.
4. Необходим для роста новых клеток.
5. Замедляет процесс старения.
6. Имеет огромное значение для фоторецепции, обеспечивает нормальную деятельность зрительного анализатора, участвует в синтезе зрительного пигмента сетчатки и восприятии глазом света.
7. Витамин А необходим для нормального функционирования иммунной системы. Применение ретинола повышает барьерную функцию слизистых оболочек, увеличивает фагоцитарную активность лейкоцитов и других факторов неспецифического иммунитета.
8. Выполняет антиоксидантную функцию. Способен нейтрализовать отрицательно влияющие на наш организм окислительные реакции, которые могут приводить к возникновению опухолевых процессов.

Симптомы гиповитаминоза витамина А:

1. Ломкость волос и ногтей.
2. Петтехии на коже. Гиперкератоз. Сухая тусклая кожа, шелушится, появляются гнойнички и

угри.

3. Ксероз (сухая тусклая конъюктива). Кератомалация (размягчение роговицы). Светобоязнь, нарушение темновой адаптации.

4. Задержка психомоторного развития.

5. Анемия.

6. Гепатоспленомегалия.

7. Развиваются катары верхних дыхательных путей.

8. Нарушение формирования эпифизов костей

9. В полости рта: сухость слизистых оболочек полости рта, гиперемия; развитие катарального гингивостоматита, не сопровождающегося температурной реакцией; Сухость губ с поверхностными трещинами, корочками, в углах рта возникают заеды. При присоединении вторичной инфекции может быть эрозирование и изъязвление.

Гиповитаминозы витаминов группы В. Недостаток витаминов группы В отражается, главным образом, на состоянии тканей эпителиального происхождения (в том числе кожи, слизистой оболочки). Как правило, отмечаются смешанные формы гиповитаминозов, указывающих на недостаток нескольких витаминов этой группы.

Витамин В1 – тиамин, в крови определяется в количестве 24 – 60 мкг /л. Содержится в следующих продуктах: злаковые, пшеничный хлеб из муки грубого помола, дрожжи, соя, фасоль, горох, картофель, орехи, печень, почки, свинина, телятина.

Витамин В1 участвует в обменных процессах в организме – углеводном, белковом, регулирует передачу нервных импульсов.

При недостатке витамина В1 развиваются:

1. Глубокие изменения клеточного метаболизма – нарушается энергетическое обеспечение клетки и клеточный метаболизм: нарушается утилизация ряда аминокислот, в результате чего создается отрицательный азотистый баланс, нарушается синтез жирных кислот и стероидогенез, синтез пентоз и образование нуклеотидов.
2. Функциональные расстройства нервной системы: болезненность и слабость мышц, гиперестезии, парестезии, нарушение концентрации внимания, сонливость или нарушение сна, судороги, рвота, потеря аппетита, анорексия, апатия.
3. Функциональные расстройства сердечнососудистой системы.
4. Функциональные расстройства Желудочно-кишечного тракта.
5. Нарушения в полости рта: гиперемия слизистой оболочки полости рта и языка, сглаженность сосочков языка, появление налета на языке и слизистой, характерных для кандидоза, чувство жжения, снижение вкусовой чувствительности языка. Могут развиваться аллергические реакции на слизистой полости рта.
6. Гиповитаминоз может иметь значение в возникновении невралгии тройничного нерва, глоссодинии, глоссалгии.

При авитаминозе витамина В1 развивается болезнь бери-бери.

Витамин В2 – рибофлавин. В крови определяется 200 – 380 мкг/л. Содержится в продуктах: дрожжи, печень, яичный желток, арахис, грибы, молочные продукты, мясо, рыба, горох, листовые овощи.

Витамин В2 принимает участие в окислительно-восстановительных реакциях, является компонентом ряда ферментов.

При недостатке витамина В2 развиваются:

1. Астения, усталость, мышечная слабость, тянущие боли в конечностях, судороги, гипотрофия мышц, задержка роста.
2. Отсутствие аппетита, диспепсические расстройства. В желудочно-кишечном тракте происходят воспалительные изменения на слизистой, сопровождающиеся гипо- или анацидностью.
3. На коже лица и туловища отмечаются проявления дерматита: покраснение, шелушение, появление себорейных корочек. Кожа в окружности рта – по носогубной складке, над бровями

шелушится. Кожа склонна к пиогенным инфекциям.

4. Поражения глаз характеризуется светобоязнью, слезоточением, конъюнктивитом, блефаритом, жжением, затуманенным зрением.

5. В полости рта: развивается хейлит - сухость, шелушение, покраснение или синюшность губ, болезненность при дотрагивании; развивается ангулярный стоматит - в углах рта образуются заеды, трещины, которые покрываются корочками; язык отечный, обложен или становится гладким, сухим, ярко-красным (фуксиновый язык), с поверхностными трещинами, сосочки языка атрофированы, появляется чувство жжения и болезненности; слизистая полости рта бледная, на ней местами видны пятна гиперемии за счет глубокой десквамации эпителия, возможно

6. появление афтозных элементов.

Витамин В3 - никотиновая кислота (ниацин). Витамин В3 содержится в дрожжах, печени, яичном желтке, курице, рыбе, мясе, гречи, овощах, арахисе, бобовых.

Витамин В3 участвует в окислительно-восстановительных реакциях организма, обмене углеводов и белков, уменьшает проницаемость, ломкость сосудов и капилляров.

При дефиците никотиновой кислоты развиваются:

1. Нарушаются функции желудочно-кишечного тракта: тошнота, рвота, диарея, метеоризм, отсутствие аппетита, снижение массы тела.

2. Появляется неврастенический синдром – быстрая утомляемость, раздражительность, беспокойство или подавленность, заторможенность, головные боли, угасание сухожильных рефлексов, задержка развития у детей психики.

3. Дерматоз, сухость, шелушение, эритема кожи кистей рук, локтей, коленей, стоп.

4. В полости рта: красная кайма губ блестящая, сухая, болезненная при дотрагивании; на слизистой полости рта появляются афтозный и язвенный стоматиты; сначала отмечается припухлость, покраснение кончика языка и его боковых поверхностей. Затем язык становится алым, шершавым, сначала с гипертрофированными, а потом с атрофированными сосочками (лакированный язык), с поперечными трещинами и отпечатками зубов. Возможна боль при приеме пищи и отказ от еды.

Витамин В5 – пантотеновая кислота. Изолированный гиповитаминоз витамина В5 не встречается. Витамин В5 содержится в печени, желтке куриного яйца, мясе, треске, рисовых отрубях, арахисе, овощах. Принимает участие в процессах ацетилирования и окисления, играет важную роль в углеводном и жировом обменах, стимулирует образование ацетилхолина и кортикостероидов. При дефиците витамина В5 развивается:

1. Раздражительность и повышенная утомляемость.

2. Иногда возникают судороги конечностей, возможно чувство жжения стоп и кистей.

3. В полости рта: сухость и бледность слизистой оболочки полости рта; чувство жжения и покалывания в языке и слизистой полости рта.

Витамин В6 – пиридоксин. Витамин В6 содержится в дрожжах, мясе, печени, зерновых, бобовых, цельном рисе, арахисе. Витамин В6 участвует в метаболизме аминокислот, обеспечивает ферментные процессы в головном мозге, регуляцию белкового обмена, стимуляцию образования гемоглобина. При дефиците витамина В6 развиваются:

1. Симптомы расстройства нервной системы: беспокойство, раздражительность, судороги, тошнота, рвота, отсутствие аппетита, периферический неврит.

2. Гипотрофия.

4. Задержка роста

5. Себорейный дерматит на коже, сухость кожных покровов, шелушение вокруг глаз, носа, губ.

6. В полости рта: десквамативный глоссит; хейлит, проявляющийся шелушением, гиперемией, наличием мелких чешуек и корочек на красной кайме губ. Отмечаются глубокие хронические трещины губ.

Витамин В12 – цианкобаламин. Витамин В12 содержится в яйце, печени, мясе, рыбе,

молоке, сыре, свекле. Витамин В12 участвует в синтезе нуклеиновых кислот, гемоглобина, активизирует синтез белка, стимулирует рост организма, регулирует углеводный и жировой обмен, повышает иммунологическую активность. При дефиците витамина В12 развиваются:

1. Мегалобластический тип кроветворения, возникает анемия Адиссона – Бирмера, характеризующаяся нарушением функции желудочно-кишечного тракта, нервной системы и системы кроветворения. Появляются слабость, быстрая утомляемость, головокружение. В крови определяется снижение эритроцитов и гемоглобина, лейкопения, тромбоцитопения.

2. Атрофический гастрит, диарея.

3. Поражение спинного мозга, парестезии, судороги.

4. Гиперпигментация открытых участков кожи.

5. В полости рта:

– Специфическое поражение языка в виде глоссита Меллера – спинка языка имеет ярко- красную окраску, сосочки языка атрофированы (полированный язык). Возникает чувство жжения, покалывание и боль в языке при приеме пищи.

– Слизистая полости рта гиперемирована, болезненна при дотрагивании. Гиперемия может быть разлитой или проявляется отдельными ярко-красными полосами в разных участках слизистой и на спинке языка.

Витамин С – аскорбиновая кислота. Витамин С содержится в свежих зеленых овощах и фруктах, шиповнике, цитрусовых, ягодах (клюква, черная смородина). При кулинарной обработке пищи аскорбиновая кислота разрушается.

Витамин С принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, углеводном обмене, свертываемости крови, регенерации тканей, образовании стероидных гормонов, синтезе коллагена. При дефиците витамина С развиваются:

1. Нарушение общего состояния: субфебрильная температура, раздражительность, снижение аппетита.

2. Гиперестезии, болезненность в суставах при движении, судороги в ногах, внутримышечные и периостальные гематомы.

3. Анемия (дефицит железа и фолатов), бледность, цианоз губ, носа, ушных раковин, ногтей.

4. Медленное заживление ран.

5. В полости рта:

– заболевания пародонта: изменения межзубных сосочков – гиперемия, отек, кровоточивость, гипертрофия. Гингивит возможен даже в случаях не прорезавшихся зубов;

– на слизистой оболочке полости рта развиваются явления катарального воспаления с геморрагическим компонентом, а также петехии.

При авитаминозе витамина А развивается цинга.

Гиповитаминоз витамина D. Витамин D3 – холекальциферол, образуется в организме человека под действием солнечного света из 7-дегидрохолестерина. Именно его рассматривают, как «истинный» витамин D, тогда как другие представители этой группы (витамины D1, D2, D4, D5) считают модифицированными производными витамина D.

Механизм действия витамина D:

1. Стимулирует синтез остеобластами щелочной фосфатазы и остеокальцина (витамин-К-зависимый костный протеин) и потери коллагена.

2. В тонком кишечнике усиливает всасывание Ca и PO₄.

3. В почках повышает канальцевую реабсорбцию Ca, ингибирует синтез гидроксилазы, стимулирует синтез 24 гидроксилазы.

4. В паратиреоидных железах блокирует секрецию паратиреоидного гормона.

5. В лимфомедуллярной системе стимулирует иммуногенную и противоопухолевую активность.

Витамин D – это единственный витамин, действующий как витамин (жирорастворимый) и

как гормон:

- как витамин он поддерживает уровень неорганического P и Ca в плазме крови выше порогового значения и повышает всасывание Ca в тонком кишечнике;
- в качестве гормона действует активный метаболит вит D, образующийся в почках. Он оказывает влияние на клетки кишечника (стимулирует выработку белка-переносчика Ca), почек и мышц (усиливает реабсорбцию Ca).

Витамин D поступает в организм человека 2 путями: с пищей и в результате синтеза в коже под влиянием ультрафиолетового облучения. Продукты питания, содержащие витамин D – хлебопродукты и крупы, яйцо, рыбий жир из печени трески, мясо, молоко, маргарин, растительное и сливочное масло.

Активность препаратов витамина D выражается в международных единицах (МЕ): 1 МЕ = 0,025 мкг холекальциферола; 40 МЕ = 1 мкг холекальциферола.

В крови содержится 10–65 мкг/л витамина D3.

Дефицит витамина D в организме приводит к следующим нарушениям:

1. В желудочно-кишечном тракте – снижается абсорбция Ca, P, Mg. Развивается гепатолиенальный синдром. Нарушается моторика Желудочно-кишечного тракта.

2. В лимфоидной системе – снижается иммунитет, синтез интерлейкинов 1, 2 фагоцитоз, продукция интерлейкинов.

3. В мышечной системе – мышечная гипотония, судороги (спазмофилия).

4. В костном мозге - миелофиброз, анемия, миелоидная дисплазия.

5. В костной системе – остеопороз, остеомаляция. У детей развивается рахит. Кальций, поступающий с пищей, не всасывается и почти полностью выводится с калом, что приводит к падению содержания кальция в крови и тканях. Это вызывает активирование систем, вымывающих кальций из костной ткани. Ткань размягчается, наступает деформация скелета.

6. В полости рта происходит: нарушение последовательности прорезывания зубов; удлинение периода прорезывания зубов; нарушение минерализации зуба; увеличение органического матрикса дентина; нарушение формирования эмали и дентина, что приводит к раннему поражению зубов кариесом. Нарушение прикуса из-за деформации челюстей. На слизистой оболочке отмечается легкая гиперемия, болезненные эрозии и изъязвления, гиперестезии.

Гиповитаминоз витамина E. Витамин E – токоферола ацетат (альфа токоферол – это наиболее часто встречающаяся форма токоферолов). Витамин E содержится в следующих продуктах - растительном масле, орехах, бобах, яичном желтке, печени, мясе, зеленых листовых овощах, зародыши пшеницы, семена, цельные зерна. Свет, кислород и тепло являются разрушающими факторами при длительном хранении и в процессе приготовления пищи и снижают содержание витамина E в продуктах питания.

Механизм действия витамина E:

1. Обладает мощным антиоксидантным действием.
2. Поддерживает нормальную структуру мембран клеток.
3. Нормализует проницаемость и прочность сосудистой стенки и в первую очередь капилляров десны.
4. Влияет на клеточное дыхание.
5. Защищает организм от гипоксии.
6. Задействован в биосинтезе гема и гемсодержащих белков, гонадотропинов.
7. Улучшает трофику и стимулирует деятельность мышц.
8. Участвует в пролиферации клеток, развитии плаценты, тормозит обмен белков, углеводов и холестерина.
9. Оказывает противовоспалительное действие.

При недостатке витамина E происходит:

1. Повышение проницаемости и ломкости капилляров
2. Дегенеративные изменения в нервных клетках

3. Изменения в скелетных мышцах (мышечная слабость, нарушение походки)
4. Дистрофические изменения в миокарде
5. Периферические отеки
6. Тромбоцитоз, гемолитическая анемия
7. Жировая инфильтрация печени.
8. В полости рта: на слизистой оболочке отмечаются точечные, мелкие или крупные очаги кровоизлияний за счет повышения ломкости и проницаемости капилляров; кровоточивость десен; нарушение чувствительности слизистой оболочки полости рта.

Профилактика зубочелюстных аномалий.

Роль вредных привычек в развитии зубочелюстных аномалий

Факторы риска ЗЧА

врожденные		приобретенные			
<p><u>Наследственные</u> -прямое наследование патологических признаков: адентия, диастема, аномалия формы -передача генетической программы роста челюстей: макрогнатия, несоответствие размеров челюстей и зубов и др.</p>	<p><u>Нарушения в эмбриональном периоде:</u> токсикозы, гестозы, неблагоприятные факторы среды, экстрагенитальные заболевания и др.</p>	<p><u>Общесоматические</u> <u>заболевания и травмы раннего возраста:</u> ДЦП, рахит, эндокринные заболевания, хронические заболевания ЛОР-органов, нарушение обмена веществ</p>	<p><u>Нарушение структуры тканей и органов ЗЧС:</u> -аномалии уздечек языка и губ, - нарушение стираемости временных зубов (задержанное, неравномерное, повышенное стирание), - множественный кариес, -дисгармония смены зубов</p>	<p><u>Нарушение функций ЗЧС:</u> -функции носового дыхания, -функции глотания, -функции сосания, - функции жевания, - функции речи</p>	<p><u>Нарушение позы тела, приводящее к -нарушению осанки (постуры) ,</u> - нарушению координации мышц тела и шеи, -дисгармонии развития костей черепа</p>

7 периодов профилактики в детском возрасте:

I — внутриутробное развитие. Рациональный режим труда и отдыха беременных, сбалансированное питание, гигиена и санация полости рта, санитарное просвещение по вопросам причин развития зубочелюстных аномалий.

II — от рождения до 6 месяцев. В это время необходимо проводить рассечение укороченной уздечки языка, выявление врожденной расщелины в ЧЛО, рациональный режим и сбалансированное питание матери и ребенка, правильное искусственное вскармливание ребенка: правильная укладка, предотвращение давления горлышка бутылки на альвеолярный отросток; правильный подбор формы, отверстия соски и ее длины.

III — от 6 месяцев до 3 лет. *Формирующийся временный прикус.* Необходимо проводить:

- 1) массаж альвеолярного отростка при затрудненном прорезывании молочных зубов;
- 2) наблюдение за последовательностью прорезывания молочных зубов и установлением в зубную дугу;
- 3) применение лечебных сосок, оказывающих давление на чрезмерно развитый участок челюсти;
- 4) борьбу с вредными привычками сосания пальцев и другими;

- 5) нормализацию: смыкания губ, носового дыхания, расположения нижней челюсти;
- 6) протезирование при врожденном дефекте неба;
- 7) выявление детей с зубочелюстными аномалиями и направление их к врачу-ортодонт.

IV – период — от 3 до 6 лет. Сформированный временный прикус:

- 1) пластика укороченной или неправильно прикрепленной уздечки языка;
- 2) комплексы лечебно-гимнастических упражнений для нормализации смыкания губ, расположения нижней челюсти и языка в покое и во время функции. Применение вестибулярных пластинок и других профилактических аппаратов;
- 3) борьба с вялым жеванием, обучение правильному глотанию;
- 4) плановая санация полости рта;
- 5) замещение отсутствующих зубов с помощью протезов при множественной или полной адентии.

V — от 6 до 9 лет. Ранний сменный прикус:

- 1) наблюдение за последовательностью прорезывания первых постоянных моляров, резцов;
- 2) удаление задержавшихся молочных резцов, прорезавшихся сверхкомплектных зубов;
- 3) направление больных с ротовым дыханием на консультацию к отоларингологу;
- 4) обучение у логопеда правильному произношению отдельных звуков;
- 5) восстановление разрушенных коронок первых постоянных моляров и резцов путем протезирования после их травмы или кариозного разрушения.

б) выявление детей с зубочелюстными аномалиями и направление их к врачу-ортодонт

VI — 9—12 лет. Поздний сменный прикус. Те же. Наблюдение за последовательностью прорезывания клыков, совпадением средней линии между верхними и нижними центральными резцами и срединной плоскостью лица.

VII — 12—15 лет. Сформированный постоянный прикус. Те же. Выявление нарушенной осанки, плоскостопия, кривошеи, направление больных к ортопеду; выявление нарушений пищеварительной системы; выявление заболеваний пародонта.

Вредные привычки как фактор риска ЗЧА

Вредные привычки у детей являются одной из причин возникновения и развития зубочелюстных аномалий и деформаций. Они способствуют парафункции мышц, окружающих зубные ряды, смещению нижней челюсти, вызывают нарушение положения отдельных зубов и их групп, изменение формы зубных рядов, нарушения прикуса в сагиттальном (плоскость, проходящая спереди назад), трансверсальном (плоскость, проходящая справа налево) и вертикальном направлениях. Эти нарушения закрепляются с возрастом и нередко приводят к изменению формы лица. Кроме того, они могут быть причиной заболеваний пародонта.

Классификация вредных привычек (Окушко В.П.):

Привычки сосания (зафиксированные двигательные реакции):

- 1) привычка сосания пальцев;
- 2) привычка сосания и прикусывания губ, щек, различных предметов;
- 3) привычка сосания и прикусывания языка.

Аномалии функции (зафиксированные неправильно протекающие функции):

- 1) нарушение функции жевания;
- 2) неправильное глотание и привычка давления языком на зубы;
- 3) ротовое дыхание;
- 4) неправильная речевая артикуляция

Зафиксированные позотонические рефлексы, определяющие неправильное положение частей тела в покое:

- 1) неправильная поза тела и нарушение осанки;
- 2) неправильное положение нижней челюсти и языка в покое.

Саморегуляция аномалий прикуса, вызванных вредными привычками, возможна, если у ребенка эта привычка устранена до 3 лет; если же она не устранена до 4—5 лет, то саморегуляция сомнительна. Действие вредной привычки после 5 лет способствует закреплению и

прогрессированию аномалий.

Вредная привычка сосания большого пальца руки

Ребенок рождается с безусловным рефлексом сосания. На 2—4-е сутки закрепляются условные рефлексы сосания и его активность постепенно возрастает. К 1,5—2 годам жизни функция сосания постепенно угасает и лишь у отдельных ослабленных детей, чаще у лишенных материнского тепла, угасание задерживается до 3 лет или не происходит. В связи с таким нарушением сосание превращается во вредную привычку, причем не зависит от чувства голода.

При сосании большого пальца в полости рта создается отрицательное давление, превалирует давление щечных мышц на верхний зубной ряд, язык при этом опущен и располагается в области нижнего зубного ряда, основание большого пальца оказывает давление на нижнюю челюсть.

Последствия данной вредной привычки:

- вестибулярный наклон верхних резцов и наличие трем между ними; язычный наклон нижних резцов и их скученное положение; уплощение переднего участка нижнего зубного ряда;
- сагиттальная щель в переднем отделе (расстояние между небной поверхностью резцов верхней челюсти и вестибулярной поверхностью резцов нижней челюсти);
- зубоальвеолярное удлинение в области верхних резцов и зубоальвеолярное укорочение в области нижних резцов;
- сужение верхнего зубного ряда (формируется «готическое небо»), деформируется дно носовой полости, искривляется носовая перегородка, что затрудняет носовое дыхание;
- формируется дистальный открытый прикус;
- палец, который сосет ребенок, тоньше других, на его коже нередко заметны кровоизлияния, ноготь истончен.

Вредная привычка закусывания и сосания нижней губы

При сосании нижней губы происходит напряжение круговой мышцы рта, нижняя губа прокладывается между зубными рядами, в полости рта создается отрицательное давление, превалирует давление щечных мышц на верхний зубной ряд, нижняя губа сдерживает рост нижней челюсти.

Последствия данной вредной привычки:

- вестибулярный наклон верхних резцов и наличие трем между ними;
- язычный наклон нижних резцов и их скученное положение;
- уплощение переднего участка нижнего зубного ряда;
- сагиттальная щель в переднем отделе;
- зубоальвеолярное удлинение в области верхних резцов и зубо-альвеолярное укорочение в области нижних резцов;
- сужение верхнего зубного ряда;
- формируется дистальный открытый прикус, в некоторых случаях перекрестный прикус.

Вредная привычка прокладывания языка между зубными рядами («межзубной сигматизм»)

Причиной может являться укороченная или неправильно прикрепленная уздечка языка, ограничивающая его подвижность. Изменяется акт глотания, развивается сигматизм (шепелявость). Язык располагается преимущественно в области нижнего зубного ряда, не оказывает адекватного влияния на формирование верхнего зубного ряда. Существуют различные варианты прокладывания языка: только во фронтальном отделе зубного ряда (кончик языка), только в боковых отделах зубного ряда (тело языка), прокладывание языка во фронтальном и боковых отделах одновременно.

Последствия данной вредной привычки:

- зубы верхней и нижней челюсти могут отклоняться в сторону преддверия полости рта;
- зубо-альвеолярное укорочение в тех отделах зубного ряда, где располагается язык;

- сужение верхнего зубного ряда;
- язык стимулирует рост нижней челюсти, формируется мезиальный прикус;
- открытый прикус (дизокклюзия во фронтальном отделе или в боковом отделе, тотальный открытый прикус).

Сосание щек

Сосание щек или их втягивание внутрь полости рта и прикусывание чаще вызывает развитие симметрично выраженного нарушения прикуса. Лишь в редких случаях наблюдается одностороннее нарушение. Эта привычка нередко является следствием ранней потери молочных моляров. Втягивание щек и одновременное прокладывание боковых участков языка в дефекты зубных дуг постепенно закрепляется. При прорезывании премоляров нередко в их области сохраняется зубоальвеолярное укорочение и как следствие его боковой открытый прикус. Стремление устранить боковой открытый прикус у взрослых путем протезирования не всегда бывает успешным. Под воздействием вредной привычки втягивания щек и расположения языка между зубными рядами происходит расшатывание зубов, включенных в мостовидный протез. Эти наблюдения свидетельствуют о необходимости предупреждения борьбы с этой привычкой в раннем возрасте.

При осмотре пациентов, всасывающих и прикусывающих внутреннюю часть щек, на слизистой оболочке заметны валики с отпечатками коронок боковых зубов и кровоизлияния. Те же явления нередко можно обнаружить и на боковой поверхности языка.

Вредная привычка – ротовое дыхание

Ротовое дыхание является патологическим типом дыхания, оно формируется в результате увеличения небно-глочных миндалин и других разрастаний аденоидной ткани, искривления носовой перегородки и других ЛОР-заболеваний.

Последствия данной вредной привычки:

- рот постоянно приоткрыт;
- язык смещается кпереди в результате разрастания аденоидной ткани, что обеспечивает прохождение воздушной струи через носоглотку;
- язык располагается преимущественно в области нижнего зубного ряда;
- сужение верхнего зубного ряда («готическое небо»);
- открытый прикус;
- дистальный прикус или мезиальный прикус (в случае макроглоссии, укороченной уздечки языка);
- вертикальный тип роста лица (лицо длинное, узкое);
- компенсаторно-приспособительное изменение осанки.

Эти неблагоприятные последствия вредных привычек важно своевременно предупреждать, чтобы сохранить нормальное физиологическое состояние зубочелюстной системы.

Диспансеризация детей у стоматолога. Плановая санация полости рта. Диспансерные группы

Вторичная профилактика – это комплекс мероприятий, направленных на раннее выявление заболеваний, устранение первых симптомов болезни, предупреждение рецидивов, прогрессирования патологического процесса и возможных осложнений заболевания.

Методы проведения вторичной профилактики

1. Профилактические осмотры
2. Плановая санация
3. Диспансеризация детского населения у стоматолога

Профилактические осмотры. На основании приказа Минздрава России от 10.08.2017 N 514н "О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних" решено отказаться от предварительных осмотров при поступлении в образовательное учреждение и периодических осмотров в процессе обучения. Сохранены лишь профилактические осмотры в

установленные возрастные периоды. Задача профилактических осмотров состоит в выявлении патологии и определении уровня физического развития ребенка. Необходимым предварительным условием проведения профилактического осмотра является дача информированного добровольного согласия несовершеннолетнего (его родителя или иного законного представителя) на медицинское вмешательство. Детский стоматолог проводит ежегодные осмотры с 2 лет.

"Учетная форма N 030-ПО/у-17" предполагает внесение выявленных диагнозов, назначение дополнительных исследований, лечения и диспансерного наблюдения. Регистрация стоматологического статуса не регламентируется. Пока на практике широко используется «Форма № 026/у-2000» "Медицинская карта ребенка для образовательных учреждений".

Формы работы стоматолога при проведении профилактических осмотров:

- определение стоматологического статуса на профилактическом осмотре при комплексной оценке уровня физического развития ребенка;
- определение стоматологического статуса по мере проводящегося в стоматологическом кабинете специального осмотра и санации полости рта.

Ребенка с направлением от педиатра или другого специалиста стоматолог обязан тщательно обследовать, провести лечение и в карте диспансерного наблюдения записать развернутый стоматологический диагноз, указать активность развития процесса, сформулировать индивидуальную программу лечебных и профилактических мероприятий, периодичность повторных осмотров и т. д. Контакт педиатра со стоматологом при наблюдении детей,отягощенных общей патологией, должен осуществляться в порядке двойного дифференцированного контроля.

График профилактических осмотров у детей разного возраста

Возраст	Специалист	Документ
1 месяц жизни	Медсестра не менее 3-х раз и врач – 2 раза (чаще на дому)	Амбулаторная история болезни педиатрического пациента
Дети 1-го года жизни	Ежемесячно участковый педиатр в комнате здорового ребенка Стоматолог после прорезывания первого зуба и в конце 1-го года	В амбулаторной истории болезни педиатрического больного пишется эпикриз, в котором должна быть запись стоматолога о количестве прорезавшихся зубов, их положении и состоянии твердых тканей зубов
Детей в возрасте 2-х лет и старше осматривают 1 раз в год, в месяц рождения ребенка	Педиатр Стоматолог	Амбулаторная история болезни педиатрического пациента Амбулаторная история болезни стоматологического больного Форма N 030-ПО/у-17
Школьный возраст – осмотр проводится ежегодно	Школьный врач-педиатр Врачи-специалисты Стоматолог	Амбулаторная история болезни педиатрического пациента. Амбулаторная история болезни стоматологического больного

Плановая санация полости рта. Детские стоматологи давно оценили эффективность плановой санации полости рта и назвали ее «профилактической». Плановая санация полости рта, предусматривающая лечение кариеса зубов у детей организованных дошкольных и школьных учреждений, позволяет содержать зубы детей в хорошем состоянии, а именно: запломбированы все кариозные полости, вылечены пульпиты и периодонтиты, удалены зубы, не подлежащие консервативному лечению. Таким образом, санация полости рта восстанавливает утраченную в результате кариеса основную функцию – разжевывания пищи. Если санация полости рта проводится не от случая к случаю, а в сроки, определенные для каждого ребенка индивидуально, то появляется возможность не только запломбировать кариозные полости, но и свести до минимума осложненные формы кариеса, потерю постоянных зубов и т. д.

*Показания о кратности санации полости рта на
основе степени активности течения кариеса:*

- здоровых детей и детей с 1 степени активности кариеса осматривать и санировать 1 раз в календарном году;
- детей со 2 степенью активности осматривать и санировать 2 раза в календарном году;
- детей с 3 степенью активности осматривать и санировать каждые 3–4 месяца.

Эффективность плановой санации полости рта следует оценивать по следующим показателям:

1. Охват санацией детей (учет производится по формуле Н. И. Коллегова): охват санацией детей = отношению (число здоровых + ранее санированных + санированных) к общему числу детей (по утвержденному списку), выраженное в %.
2. Процент % санированных из нуждающихся.
3. Количество случаев осложненного кариеса на 1000 детей: во временных, постоянных зубах.
4. Количество отсутствующих постоянных зубов на 1000 детей.
5. Количество условно-трудовых единиц, выработанных врачом в день.
6. Эта методика имеет в основном лечебное значение, а профилактическое значение в отношении возникновения первичных очагов кариозного разрушения зуба не учитывается.

Диспансеризация является более совершенной формой работы детских стоматологов, поскольку наряду с плановой санацией предусматривает плановую профилактику.

Диспансеризация – это метод медико-санитарного обслуживания населения, включающий необходимый комплекс оздоровительных социально-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий с целью сохранения и укрепления здоровья и повышения трудоспособности диспансеризуемых контингентов.

Необходимость в диспансеризации обеспечивается высоким уровнем распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний у детей всех возрастов.

Диспансеризация населения включает:

6. Ежегодный медицинский осмотр населения с проведением установленного объема лабораторных и инструментальных исследований;
7. Определение и оценку состояния здоровья с целью выявления лиц, имеющих факторы риска, ведущие к развитию заболеваний.
8. Дообследование нуждающихся с использованием всех современных методов диагностики.
9. Выявление заболеваний в ранних стадиях с последующим проведением комплекса необходимых лечебно-оздоровительных мероприятий и динамического наблюдения за состоянием здоровья населения.

Диспансеризация обеспечивает длительное наблюдение за ребенком и оказание ему специальной помощи в разные возрастные периоды и на различных этапах развития патологии. Диспансеризация всего детского населения у стоматолога выступает в роли такой организационной формы, которая позволила бы с самого рождения ребенка наблюдать за развитием органов ЧЛО, формированием основных функций ЗЧС, регулировать ее рост и развитие, устранять факторы, способствующие возникновению патологии, предупреждать развитие заболеваний полости рта, диагностировать ранние признаки болезней, лечить их, предупреждать развитие осложненных форм.

Принципы распределения на группы здоровья по состоянию здоровья детей:

I группа здоровья - здоровые

II группа здоровья – здоровые с функциональными и некоторыми морфологическими отклонениями, т.е. дети, у которых отсутствует какая-либо хроническая патология, но есть

различные функциональные отклонения, предвестники болезни или состояния после перенесенных заболеваний и травм, отклонения в физическом развитии без эндокринных заболеваний, снижение иммунной резистентности (частые острые заболевания), нарушения зрения слабых степеней

III группа здоровья – больные с длительно текущими (хроническими) заболеваниями при сохраненных в основном функциональных возможностях организма (компенсированное состояние). Сюда же относятся дети и подростки, имеющие некоторые физические недостатки, уродства, значительные последствия травм

IV группа здоровья – больные с длительно текущими (хроническими заболеваниями) или лица с физическими недостатками, пороками развития, последствиями травм, со снижением функциональных возможностей организма (субкомпенсированное состояние).

V группа здоровья – тяжелые больные с постоянным режимом. Инвалиды 1-2 групп (декомпенсированное состояние).

Диспансерные группы в детской стоматологии

Дети в возрасте от рождения до 4 лет.

I диспансерная группа: здоровые дети.

II диспансерная группа: здоровые дети, но с факторами риска развития стоматологических заболеваний.

III диспансерная группа: дети имеющие стоматологические заболевания, пороки развития зубов и челюстей и лица, кариес зубов, опухоли ЧЛО, дети перенесшие травму ЧЛО и одонтогенные и гематогенные остеомиелиты костей.

Дети в возрасте 4-6 лет

I диспансерная группа: здоровые дети и дети с I степенью активности кариеса.

II диспансерная группа: дети со II степенью активности кариеса, дети с формирующимися аномалиями прикуса и факторами риска в их возникновении.

III диспансерная группа: дети с пороками развития зубов и кариесом различной степени активности, дети с пародонтальным синдромом соматических заболеваний, рецидивирующими афтами СОПР, аномалиями прикуса, нуждающиеся в аппаратурном лечении и пренесшие операции по поводу опухолей ЧЛО.

Дети в возрасте 6-15 лет

I диспансерная группа: здоровые дети, дети с I степенью активности кариеса, дети с гингивитами обусловленными негигиеническим содержанием полости рта, некачественными пломбами и другими местными факторами, дети имеющие аномалии строения уздечек губ и языка.

II диспансерная группа: дети имеющие II степень активности кариеса, дети с гингивитами, обусловленными аномалиями прикуса, нуждающиеся в ортодонтическом лечении.

III диспансерная группа: дети с хроническими заболеваниями внутренних органов (IV, V группы здоровья), с III степенью активности кариеса, локализованным пародонтитом, пародонтальным синдромом, пародонтозом, очаговой деминерализацией и другими пороками развития зубов, дети находящиеся на аппаратурном ортодонтическом лечении.

Кратность стоматологических осмотров:

I диспансерная группа: один раз в год.

II диспансерная группа: два раза в год.

III диспансерная группа: три-четыре раза в год в зависимости от клинической ситуации и возраста.

Этапы диспансеризации в детских стоматологических учреждениях

1 этап – плановая санация. Главная цель – это достижение полного охвата санацией полости рта всего детского населения, обслуживаемого клиникой. Используются те методы, которые наиболее радикально способствуют решению основных задач: лечению кариеса и воспалительных заболеваний пародонта как наиболее распространенных в популяции. Осмотр и

санация ведутся одновременно. Полученная в этот период информация должна стать основной для формирования диспансерных групп наблюдения, составления плана диспансеризации детей в последующие годы, разработки программ профилактики. После завершения работы по оформлению документации, осмотра детей и окончания санации врач распределяет детей для диспансерного наблюдения и лечения у более узких специалистов (ортодонта, челюстно-лицевого хирурга и т.д.). Сроки повторных осмотров у детей разных групп будут разные.

2 этап – переход на диспансеризацию. Осмотр и санация полости рта дифференцированы, лечение других заболеваний закончено. Дети под наблюдением у специалистов узкого профиля по выявленным заболеваниям.

3 этап - профилактика в системе диспансеризации. Методы и кратность профилактических мероприятий дифференцированы. Все профилактические процедуры применяются в организованных группах и индивидуально по назначениям курирующего врача.

4 этап – реабилитация в системе диспансеризации. Осуществляется индивидуально также по принципу распределения контингента на три основные группы.

Профилактика гиперестезии дентина

Гиперестезия — повышенная чувствительность дентина к действию механических, химических и температурных раздражителей. Чувствительность дентина объясняется с позиции гидродинамической теории (Brännström, 1961): раздражитель вызывает перемещение жидкости в дентинных трубочках, которое вызывает раздражение свободных нервных окончаний в пульпе (при этом большинство исследователей полагают, что нервные волокна в дентинных трубочках, в основном, эфферентные). Механизм чувствительности эмали (по Ронь Г.И., 2008) следующий: вода, содержащаяся в эмали и дентине, обеспечивает непрерывный столб жидкости от пульпы к поверхности эмали благодаря ее постоянному центробежному перемещению под влиянием внутрипульпарного давления и капиллярных сил. В поддержании тока жидкости участвуют разность потенциалов между поверхностью эмали и эмалево-дентинным соединением. Воздействие на эмаль, например, струей воздуха, приводит к тому, что вода при высушивании под действием капиллярных сил из дентинных трубочек устремляется в свободные микропространства эмали – так называемые ударные перемещения дентинной жидкости. Температурные, механические, химические воздействия также способствуют перемещению жидкости в эмали и дентинных трубочках и вызывают реакцию по той же цепочке. При этом холод и испарение являются наиболее сильными и распространенными раздражителями, тогда как высокие температуры генерируют медленное внутреннее движение дентинной жидкости.

Чувствительность при неповрежденной эмали незначительна именно потому, что объем жидкости в эмали невелик. В норме воздушная струя не вызывает болевой реакции в интактном зубе. В свою очередь, истончение эмали, увеличение ее пористости способствуют повышению восприимчивости к раздражающим факторам, вызывая гиперчувствительность дентина. При этом термин «гиперестезия эмали» некорректен.

С возрастом функциональная гиперестезия встречается реже, что связано с возрастной гомогенизацией эмали и склерозированием дентина.

Классификация гиперестезии по происхождению (по Федорову Ю.А., 1981 с изм.):

I. Гиперестезия дентина, связанная с потерей твердых тканей зуба:

- а) в области кариозных полостей, при очаговой деминерализации эмали
- б) сопутствующая патологической стертости твердых тканей зуба, клиновидным дефектам;
- в) при эрозии твердых тканей зубов.

II. Гиперестезия дентина, не связанная с потерей твердых тканей зуба:

а) гиперестезия дентина обнаженных шеек и корней зубов при пародонтите и других болезнях пародонта;

б) гиперестезия дентина интактных зубов (функциональная), сопутствующая общим нарушениям в организме (эндокринные заболевания, гормональные стрессы, остеопороз, прием

лекарственных препаратов и др.).

III. Ятрогенная гиперестезия:

- а) при лечении кариеса с применением раздражающих материалов;
- б) при препарировании под искусственные коронки, вкладки и т.д.
- в) после отбеливания
- г) при агрессивном пародонтологическом лечении
- д) гальваническая реакция на разные металлы

Классификация по клиническому течению:

- степень I — ткани зуба реагируют на температурный (холод, тепло) раздражитель; порог электровозбудимости дентина составляет 5–8 мкА;
- степень II — ткани зуба реагируют на температурный и химический (соленое, сладкое, кислое, горькое) раздражители; порог электровозбудимости дентина 3–5 мкА;
- степень III — ткани зуба реагируют на все виды раздражителей (включая тактильный); порог электровозбудимости дентина достигает 1,5–3,5 мкА.

Для диагностики степени гиперчувствительности в клинике может применяться методика прямой воздушной струи со средней силой давления (температурный раздражитель) – *Schiff air Index*. Оценка уровня болевой реакции проводится по цифровой рейтинговой шкале боли в баллах:

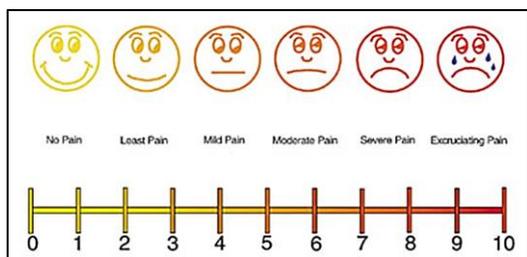
- 0 – нет боли,
- 1–3 – слабая болевая реакция,
- 4–6 – умеренная болевая реакция,
- 7–10 – сильная болевая реакция.

Шториной Г.Б.(1986) предложен *индекс интенсивности гиперестезии зубов (ИИГЗ)*. Индекс рассчитывается в баллах:

- 1 балл – наличие чувствительности к температурным раздражителям,
- 2 балла – чувствительность к температурным и химическим раздражителям,
- 3 балла – наличие чувствительности к температурным, химическим и механическим раздражителям.

Интенсивность чувствительности дентина - ИЧД (Леонова Л.Е, 2017) определяется по субъективным ощущениям пациента при зондировании пародонтальным зондом с силой, равной

силе давления на остро заточенный карандаш при письме на бумаге (тактильный раздражитель).



Для субъективной оценки интенсивности болевой реакции также используются аналоговая шкала (ВАШ или Visual Analog Scale, VAS), цифровая рейтинговая шкала (Numerical Rating Scale, NRS), четырехзначная категориальная вербальная шкала с критериями оценки: отсутствие боли, умеренная, слабая и

интенсивная боль (Verbal Rating Scale, VRS) и др.

Механизмы профилактики гиперестезии дентина

Лечение и профилактика гиперестезии твердых тканей зубов по современным представлениям может быть осуществлено в двух направлениях (Улитовский С.Б., 2006): это десенсибилизация нервных волокон для снижения ответной реакции на раздражение и obturирование (склерозирование) дентинных канальцев для восстановления внутриканальцевого осмотического давления.

Соответственно этому *классификация десенситивных средств по механизму действия* следующая:

- Способствующие снижению возбудимости нервного волокна;
- Способствующие obturации дентинных канальцев

Также существует *классификация десенситайзеров по составу:*

I. Смолосодержащие десенситайзеры

1. Ненаполненные десенситайзеры, содержащие НЕМА:

- без глутаральдегида;
- с глутаральдегидом

2. Наполненные десенситайзеры, содержащие НЕМА

3. Дентинные адгезивные системы

II. Солесодержащие десенситайзеры:

- с оксалатами;
- фторидами;
- стронцием;
- кальцием и гидроксиапатитом;
- калием;
- цитратами;
- с оловом;
- комбинированные.

III. Смолосолесодержащие десенситайзеры

IV. Другие десенситайзеры.

Для *десенсибилизация нервных волокон* используют соли калия (хлорид, цитрат, нитрат калия), вызывающие деполяризацию мембраны нервного окончания, и как следствие - уменьшение боли, а также профессиональные десенситайзеры, которые *коагулируют белки*, что также нарушает прохождение нервного импульса. Это симптоматический подход, направленный на устранение болевого синдрома. Для достижения стойкого результата зубные пасты на основе солей калия необходимо применять длительное время, и у них нет пролонгированного действия. Пасты, способствующие снижению возбудимости нервного волокна: Sensodyne с фтором (5% нитрат калия), Colgate Sensitive (5 % цитрат калия), Oral-B Sensitive with Fluoride, Elmex Sensitiveplus, President sensitive (нитрат калия), Biodent Sensitive, Lacalut Extra Sensitive (хлорид калия, ацетат стронция, аминофторид и фторид натрия).

Этиологический подход заключается в уменьшении просвета или полной obturации дентинных канальцев. Фторид-ионы, вступая в реакцию с ионами кальция, образуют глобулы нерастворимого фторида кальция, которые откладываются в канальцах, постепенно уменьшая их диаметр, что приводит к уменьшению их ответа на раздражение. При нанесении солей стронция происходит obturация обнаженных дентинных канальцев с образованием заместительного дентина. Аргинин облегчает осаждение слоя карбоната кальция на поверхности зубов. Также для снижения гиперчувствительности применимы все пасты с минерализующим действием: с трикальцийфосфатом, глюконатом кальция, с наногидроксиапатитом и гидроксиапатитом и др..

Пасты, способствующие obturации дентинных канальцев: серия паст INNOVA с наногидроксиапатитом, Sensodyne Восстановление и Защита (силикат кальция с фосфосиликатом натрия - Novamin, фторид натрия), Новый жемчуг Кальций, Colgate Sensitive Pro-Relief, Новый Жемчуг для чувствительных зубов (0,32 % фторид натрия), Colgate Sensitive Pro-Relief (8 % аргинин и карбонат кальция).

Для профессионального лечения и профилактики гиперестезии могут применяться Clinpro™ XT Varnish – светоотверждаемый гибридный стеклоиономерный материал пролонгированного действия (на основе полиалкеновой кислоты, глицерофосфата кальция и фторалюмосиликатного стекла); Gluma Desensitizer Liquid (в составе НЕМА, глутаровый альдегид, вода), Admira Protect (Bis GMA, НЕМА, ВНТ, ацетон).

Галитоз - это устойчивый неприятный запах изо рта. Синонимы галитоза - озостомия, стоматодисодия, fetor oris или fetor ex ore. По классификации МКБ-10 галитоз кодирован R19. 6 «Неприятный запах изо рта (зловонное дыхание)». По различным данным, причина галитоза находится не только в полости рта, ЛОР-органы и верхние дыхательные пути могут обеспечивать до 10-25% истинного галитоза. Также причины могут быть в нижележащих отделах ЖКТ – это серьезные заболевания, такие как желудочно-пищевой рефлюкс, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и др. Примерно в 85% случаев причина галитоза выявляется в полости рта. Диагностика причин, связанных с неприятным запахом изо рта, представлена на рисунке.



Одоранты – это вещества, вызывающие неприятный запах. К ним относятся (по Попруженко Т.В., Шаковец Н.В., 2006):

1. летучие сернистые соединения (ЛСС) – сероводород, диметилсульфид, метилмеркаптан, диметилдисульфид, аллилмеркаптан, пропилмеркаптан, карбондисульфид
2. амины – путресцин, кадаверин, диметиламин, триметиламин, аммиак
3. органические кислоты – масляная, изовалериановая
4. Наиболее пахучими являются ненасыщенные и насыщенные меркаптаны (лук и чеснок), метилмеркаптаны, сульфиды.

Методы диагностики галитоза:

В клинических и лабораторных условиях используют методы, позволяющие дать оценку на основании определения содержания в выдыхаемом воздухе и ротовой жидкости ЛСС: это сульфидный мониторинг; метод масс-спектрометрии; метод газовой хроматографии; применение портативного индикатора (галиметра, галитометра); тест BANA; также применяется исследование ротовой, десневой жидкости (ПЦР пародонтопатогенов, продуцирующих ЛСС).

Галитометр (галиметр) – это галектродхимический газосенсорный счетчик, который измеряет концентрацию сероводорода и других летучих сернистых соединений. Концентрация сероводорода у пациентов без галитоза не превышает 80-110 мкг/кг воздуха.

BANA-тест основан на уникальном свойстве трех анаэробных бактерий-пародонтопатогенов *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* или *Treponema denticola* вырабатывать фермент, который гидролизует синтетический пептид benzoyl-DL-agrenine-naphthylamide (BANA). Бактерии гидролизуют BANA на тест-полоске с B-naphthylamide, в результате реакции с внедренным диазотипным красителем полоска окрашивается в голубой цвет. Чем насыщеннее голубой цвет, тем выше концентрация бактерий и уровень галитоза.

Субъективные методы оценки – это органолептический метод; метод носового дыхания и др.

Существует ряд несложных тестов для определения галитоза самостоятельно, которые можно рекомендовать пациентам:

-тест при помощи стерильной маски. Необходимо сделать в маске несколько глубоких вдохов и выдохов, затем оценить запах

-тест при помощи ложки. Необходимо соскрести налет с задней трети спинки языка и оценить запах

-тест оценки запаха использованной зубной нити.

Клиническая классификация галитоза сопровождается перечнем потребностей больного в лечении (TN-treatment need) на каждом уровне развития заболевания.

Протоколы лечения галитоза

Схема TN-1 должна быть предложена стоматологом каждому пациенту, имеющему галитоз в любой из форм. Лечение физиологического галитоза (TN-1) и орального патологического галитоза (TN-2) — обязанность стоматолога. Лечение экстраорального патологического галитоза после оказания стоматологической помощи занимаются терапевты и/или узкие специалисты (TN-3). Помощь при псевдогалитозе предполагает исключение всех причин для галитоза и оказание психологической помощи, которую может оказать стоматолог, располагающий данными объективных исследований (TN-4). Лечение галитофобии дополняется усилиями психолога или психиатра (TN1-5).

Стоматологическая помощь в профилактике и лечении физиологического галитоза и других его уровней (TN-1)

Просвещение пациента относительно причин и условий формирования галитоза, выбор препаратов, предметов, средств для ухода за полостью рта (особенно за поверхностью языка), мотивация к самопомощи и обучение основным ее методам — таково содержание протокола TN-1, достаточного для ликвидации физиологического галитоза и необходимого для лечения всех прочих вариантов галитоза.

Этиологическим направлением профилактики и лечения орального галитоза является минимизация численности анаэробных микроорганизмов и объема субстрата для производства летучих сернистых соединений (ЛСС) до приемлемого уровня.

Основными (перспективными и действующими) методами контроля микробиоты являются:

– предупреждение колонизации поверхности языка микроорганизмами при помощи специфических антител S-IgA (в разработке);

– заселение поверхности языка штаммами конкурентов анаэробных бактерий — стрептококков, кишечной палочки, ацидофильными культурами из «живых» кисломолочных продуктов (непастеризованные йогурты, пробиотики, например, можно использовать пробиотический комплекс «Дентоблис»); пасты Сплат с лизатом бифидобактерий *B.longum*, *B.bifidum*, *B.adolescentis* - Sensitive Ultra и Sensitive White (эффективность пока не доказана).

– создание в полости рта условий для поддержки аэробной микрофлоры, конкурентной для анаэробов — оксигенация, снижение pH ротовой жидкости и налета (достигается применением антисептиков-оксидантов, стимулированием слюны, увеличением потребления жидкости, повышением доли углеводов в преимущественно белковом рационе). Улучшить оксигенацию можно с помощью средств, содержащих перекиси - гель R.O.C.S. PRO OXYWHITE кислородное отбеливание, ополаскиватель R.O.C.S. Black Edition с перекисью карбамида. Также с перекисью можно рекомендовать пасты Rembrandt plus, SPLAT EXTREME WHITE, серию BLUEM (паста, ополаскиватель, спрей, гель), пасту GLOBAL WHITE “Экстра отбеливающая. Активный кислород». В качестве антисептиков-оксидантов применимы средства, содержащие ферментные оксидантные системы. Линейки средств SPLAT МАКСИМУМ, INEY, PRO-WHITER, BIOTÈNE, CURAPROX Enzycal содержат лактопероксидазу и глюкозооксидазу.

–использование антисептиков, подавляющих размножение анаэробных микроорганизмов (антисептики применяются в составе ополаскивателей, зубных паст, гелей) «Стоматидин», серия President Defense с гексетидином, LISTERINE с эфирными маслами ментола, тимола, эвкалиптола

–механическое очищение задней трети спинки языка и зубов от налета при помощи специальных щеток и скребков.

–для снижения объема субстрата, необходимого для продукции бактериями летучих сернистых соединений необходимо снижать объем налета на языке, зубах, протезах и т. д. при помощи гигиенических мероприятий;

–проанализировать характер рациона и сбалансировать его в случае пристрастия к молочным продуктам;

–контролировать количество носовой слизи — субстрата для производства ЛСС во время сна;

–отказаться от табакокурения и потребления алкоголя, провоцирующих плазморрею из дегидратированной СОПР, ксеростомию.

–*Патогенетическим направлением терапии орального галитоза* является вмешательство в процесс образования ЛСС микрофлорой полости рта. Возможны следующие действия:

–вмешательство в протеолиз серосодержащих гликопротеидов на первом этапе (перспективное направление - блокада отщепления углеводной цепи при помощи D-галактозамина – ингибитора слюнной β- галактозидазы; конкурентный захват ионов серы с образованием плохорастворимых, нелетучих веществ(применяют препараты, содержащие соединения цинка);

–преобразование ЛСС в нелетучие соединения, не имеющие запаха (достигается при применении антисептиков-окислителей, препаратов цинка, бетеля).

Симптоматическая помощь при галитозе сводится к маскировке неприятного запаха при помощи дезодорантов, жевательных резинок, содержащих ароматные отдушки — продукты с мятой, шалфеем, кардамоном, корицей и т. д.

Стоматологическая помощь в профилактике и лечении патологического орального галитоза (TN-2)

Стоматологические усилия для предупреждения патологического орального галитоза сводятся к первичной, вторичной и третичной профилактике основных условий его возникновения — патологии слюноотделения, тканей периодонта и зубов.

Мероприятиями, дополняющими протокол TN-1 для помощи пациентам, страдающим оральным патологическим галитозом, является профессиональная гигиена (позволяет снизить содержание метилмеркаптана в воздухе полости рта на 10–60 %), периодонтальная хирургия и удаление разрушенных зубов (приводит к 85 % редукции содержания метилмеркаптана), мероприятия по коррекции ксеростомии.

В домашней гигиене полости рта таким пациентам рекомендуют использовать пульсирующие ирригаторы для полости рта со специальными канюлями-насадками, позволяющие добиться более эффективного удаления инфицированных масс и пищевых остатков из зубодесневых карманов, а также улучшить оксигенацию полости рта. Эффективность ирригации повышается при использовании в качестве рабочей жидкости препаратов диоксида хлора и ацетата цинка.

Современные лечебно-профилактические препараты и методы, позволяют эффективно предупреждать и устранять оральный — как физиологический, так и патологический галитоз.

Стоматологическая помощь в профилактике и лечении экстраорального патологического галитоза (TN-3)

Пациенты, страдающие внеоральным галитозом, после оказания стоматологической помощи по протоколу TN-1 должны быть направлены к соответствующим специалистам.

Стоматологическая помощь в профилактике и лечении псевдогалитоза (TN-4)

Поскольку **псевдогалитоз** является проблемой скорее психологической, стоматолог, успешно реализовавший для пациента протокол TN-1, должен приложить усилия к тому, чтобы повысить самооценку пациента: в частности, убедить пациента в том, что его дыхание больше не может вызывать негативные реакции у окружающих несмотря на то, что содержит некоторое, подпороговое или пороговое для восприятия количество одоригенов (TN-4).

Добиться успеха в работе с пациентом, страдающим псевдогалитозом, можно лишь опираясь на данные объективных исследований и методы психологического воздействия:

- следует проявить симпатию и установить доверительные отношения с пациентом;
- спорить с пациентом о том, имеется ли запах, нецелесообразно — полезнее подвести пациента к нужному выводу на основании объективных аргументов;
- используя специальную, авторитетную для пациента литературу, следует убедить его в том, что судить о своем дыхании по поведению («избегающему, негативному») собеседников неверно;
- провести исследования выдыхаемого воздуха, ротовой жидкости и налета на языке, обычно используемые для диагностики галитоза, и подробно обсудить результаты исследований с пациентом (большую убедительную силу имеют сравнительные галиграммы; при недоступности специальной аппаратуры можно предложить пациенту провести самостоятельное «слепое» органолептическое сравнение образцов воздуха, полученных от него самого и от других людей).

Стоматологическая помощь в профилактике и лечении галитоза (TN -5)

Основное лечение этой патологии по протоколу TN-5 лежит за рамками стоматологии. Однако, стоматолог, к которому обращаются такие пациенты, должен выполнить всю диагностическую работу для того, чтобы исключить истинный галитоз: как показывает опыт специализированных клиник, часть больных с диагнозом «галитофобия», поставленном на основании жалоб и консультативных заключений, в действительности имеют слабый физиологический галитоз и, следовательно, нуждаются в соответствующей стоматологической помощи. Выполнение протоколов TN-1 (а при необходимости — TN-2, TN-3 и TN-4) в ряде случаев может предотвратить серьезные социальные и психические проблемы пациентов. Если и после успешного проведения протоколов TN 1–4 пациент продолжает страдать от своей убежденности в наличии дурных запахов, стоматолог обязан в крайне деликатной форме рекомендовать пациенту консультации специалистов, имеющих возможности для оказания помощи в такой сложной ситуации — невропатолога, психолога, психиатра.

Тема 1: Способы устранения кариесогенной ситуации в полости рта. Применение фторидов для профилактики кариеса. Системные и местные методы фтор-профилактики. Понятие об экзогенной и эндогенной фтор-профилактике. Механизм профилактического действия фторидов

1. 2 основных метода профилактики кариеса зубов с помощью соединений фтора (укажите все правильные ответы):

- 1) Органный
- 2) Системный
- 3) Дентальный
- 4) Местный
- 5) Централизованный

2. 2 основных способа профилактики кариеса зубов с помощью соединений фтора (укажите все правильные ответы):

- 1) Эндогенный
- 2) Организованный
- 3) Экзогенный
- 4) Личный
- 5) Индивидуальный

3. Эндогенный способ фтор профилактики предусматривает:

- 1) Аппликации на зубы фторидсодержащих растворов.
- 2) Аппликации на зубы гелей, зубных паст, лаков.
- 3) Введение в организм фторидов с водой, солью, молоком, в таблетках или каплях.

4. Экзогенный способ фторид профилактики предусматривает:

- 1) Введение в организм фторидов с водой, солью, молоком, в таблетках или каплях.
- 2) Аппликации на зубы фторидсодержащих растворов
- 3) Аппликации на зубы гелей, зубных паст, лаков.

5. Механизм профилактического действия фторидов:

1) Фтор, соединяясь с гидроксипатитом эмали, замещает OH - группу, образует фторапатит, делая эмаль более прочной и устойчивой к действию кислот.

2) Фтор, соединяясь с гидроксипатитом эмали, замещает PO₄ - группу, образует фторапатит, делая эмаль более прочной и устойчивой к действию кислот.

3) Фтор, соединяясь с гидроксипатитом эмали, замещает Ca, образует фторапатит, делая эмаль более прочной и устойчивой к действию кислот.

6. Механизм профилактического действия фторидов:

1) Фтор способствует фиксации ионов магния в твердых тканях зуба, образуя нерастворимые фториды и уплотняя кристаллическую решетку эмали.

2) Фтор способствует фиксации ионов кальция в твердых тканях зуба, образуя нерастворимые фториды и уплотняя кристаллическую решетку эмали.

3) Фтор способствует фиксации карбонат ионов в твердых тканях зуба, образуя нерастворимые фториды и уплотняя кристаллическую решетку эмали.

7. Механизм профилактического действия фторидов:

1) Фтор способствует прикреплению микроорганизмов к поверхности зуба и тем самым потенцирует образование зубной бляшки.

2) Фтор препятствует прикреплению микроорганизмов к поверхности зуба, но не предотвращает образование зубной бляшки.

3) Фтор препятствует прикреплению микроорганизмов к поверхности зуба и тем самым предотвращает образование зубной бляшки.

8. Механизм профилактического действия фторидов:

1) Фтор угнетающе влияет на рост и обмен микрофлоры в полости рта путем ингибирования ферментов углеводного обмена, в результате чего снижается продукция молочной кислоты.

2) Фтор стимулирует рост и обмен микрофлоры в полости рта путем активации фермента углеводного обмена, в результате чего снижается продукция молочной кислоты.

3) Фтор стимулирует рост и обмен микрофлоры в полости рта путем ингибирования фермента углеводного обмена, в результате чего снижается продукция молочной кислоты.

9. Механизм профилактического действия фторидов:

1) Фториды в слюне и налете ингибируют транспорт глюкозы в клетки патогенных микроорганизмов, в результате чего снижается образование внеклеточных полисахаридов.

2) Фториды в слюне и налете активируют транспорт глюкозы в клетки патогенных микроорганизмов, в результате чего повышается образование внеклеточных полисахаридов.

3) Фториды в слюне и налете активируют транспорт глюкозы в клетки патогенных микроорганизмов, в результате чего снижается образование внеклеточных полисахаридов.

10. Способы устранения кариесогенной ситуации в полости рта (укажите все правильные ответы):

1) Употребление углеводистой пищи.

2) Применение фторидов.

3) Употребление фруктов и соков.

4) Выполнение индивидуальной гигиены полости рта 2 раза в день.

5) Закаливание организма.

Тема 2. Профилактика кариеса реминерализующими средствами (задачи, показания к применению, методы реминерализующей терапии). Основания методики применения препаратов в виде аппликаций, полосканий, гелей

1. Показания к применению реминерализующих средств (укажите все правильные ответы):

1) Первичная профилактика кариеса.

2) Первичная профилактика заболеваний пародонта.

3) Лечение начальных кариозных очагов.

4) Лечение среднего кариеса.

5) Лечение глубокого кариеса.

6) Профилактическое лечение системной гипоплазии эмали

2. Способ повышения эффективности реминерализующих средств:

1) Перед реминерализующей терапией необходимо провести профессиональную гигиену полости рта.

2) Перед реминерализующей терапией необходимо провести индивидуальную гигиену полости рта.

3) Перед реминерализующей терапией проводить профессиональную и индивидуальную гигиену полости рта не обязательно.

3. Основные компоненты реминерализующих препаратов (укажите все правильные ответы):

1) Фториды.

2) Соли кальция.

3) Фосфаты.

4) Карбонаты.

5) Хлориды.

4. К реминерализующим средствам относят (укажите все правильные ответы):

1) Фторлак.

2) Эмаль – герметизирующий ликвид.

- 3) Флюокаль.
- 4) 3% Ремодент.

5) ROCS medicalminerals.

5. Ионы реминерализующих средств проникают в эмаль в результате процесса:

- 1) Диффузии.
- 2) Инфузии.
- 3) Адгезии.

6. Длительность реминерализующей терапии составляет:

- 1) 1 раз в день в течение 1-2 недель.
- 2) Ежедневно в течение 1 месяца.
- 3) 1 раз в неделю 4 недели.
- 4) Кратковременный курс процедур 1 раз в неделю.

7. Для реминерализующей терапии применяется:

- 1) Раствор Шиллера – Писарева.
- 2) Раствор метиленового синего.
- 3) 0,1 % раствор хлоргексидина.
- 4) 10 % раствор глюконата кальция.

8. Изменение pH реминерализующего раствора в кислую сторону:

- 1) Усиливает проникающую способность препарата.
- 2) Снижает проникающую способность препарата.
- 3) Не изменяет проникающую способность препарата.

9. Для получения максимального профилактического эффекта:

- 1) Сначала проводят местную фторидпрофилактику, а затем реминерализующую терапию.
- 2) Сначала проводят реминерализующую терапию, а затем местную фторидпрофилактику.
- 3) Сначала проводят реминерализующую терапию, а затем системную фторидпрофилактику.

10. Оценка эффективности реминерализующей терапии проводится индексом:

- 1) ТЭР.
- 2) КПИ.
- 3) SPITN.
- 4) PNR.
- 5) Индекс Федорова-Володкиной.

Тема 3: Экзогенная профилактика кариеса препаратами фтора. Освоение методов применения фторлака. Фтористые лаки, гели: препараты, показания, методики. Глубокое фторирование эмали. Эффективность

1. Препараты для экзогенной фторидпрофилактики (укажите все правильные ответы):

- 1) Фторлак.
- 2) Ремодент.
- 3) Эмаль-герметизирующий ликвид.
- 4) Таблетки фторида натрия.

2. Оптимальная концентрация фторидов во фторлаках:

- 1) До 1%.
- 2) 3 – 5 %.
- 3) Более 5 - 10%.

3. Критерий, который нужно учитывать при составлении курса экзогенной фторидпрофилактики с помощью фторлака:

- 1) Вид зубной щетки, применяемой пациентом для индивидуальной гигиены полости рта.
- 2) Кратность выполнения индивидуальной гигиены в течение дня.
- 3) Содержание железа в питьевой воде.
- 4) Содержание фтора в питьевой воде.

5) Наличие кариесогенной ситуации в полости рта.

4. Способ повышения эффективности действия фторлака:

1) Перед нанесением фторлака необходимо провести профессиональную гигиену полости рта.

2) Перед нанесением фтор лака необходимо провести индивидуальную гигиену полости рта.

3) Перед нанесением фторлака проводить профессиональную и индивидуальную гигиену полости рта не нужно.

5. Правила нанесения фторлака на зубы:

1) Наносить фторлак на влажную поверхность зубов, смоченную водой.

2) Наносить фторлак на неочищенную поверхность зубов, пропитывание фторлаком зубного налета.

3) Наносить фторлак на высушенную очищенную поверхность зубов.

6. Курс профилактики кариеса с применением фторлака включает:

1) 1 - кратное покрытие зубов с интервалом в 1 день.

2) 2 - кратное покрытие зубов с интервалом в 2 дня.

3) 3 – кратное покрытие зубов с интервалом в 1 – 2 дня.

4) 4 – кратное покрытие зубов с интервалом 3 – 4 дня.

7. Эффективность (в %) профилактики кариеса зубов методом фторирования эмали с помощью фторлака:

1) 10 - 20 %.

2) 30 - 50 %.

3) 60 – 80 %.

8. Показания к применению глубокого фторирования эмали (укажите все правильные ответы):

1) Первичная профилактика кариеса зубов.

2) Лечение начального кариеса эмали.

3) Лечение среднего кариеса.

4) Лечение системной гипоплазии эмали.

9. Соединения, образующиеся при глубоком фторировании эмали (укажите все правильные ответы):

1) Частицы CaF_2 .

2) Частицы MgF_2 .

3) Частицы FeF_2 .

4) Фтористая медь.

5) Гель кремниевой кислоты.

10. Эффективность применения глубокого фторирования:

1) 10 – 20 %.

2) 30 – 50 %.

3) 50 – 60 %.

Тема 4: Средства гигиены полости рта, содержащие фториды

1. Средства гигиены, содержащие фториды (укажите все правильные ответы):

1) Зубная щетка

2) Зубная паста

3) Зубная нить – флосс

4) Ершики

5) Ополаскиватель

2. Полоскание растворами (ополаскивателями), содержащими фторид натрия, с целью профилактики кариеса рекомендуется проводить детям с возраста:

- 1) 3 года
- 2) 6 лет
- 3) 10 лет
- 4) 12 лет

3. С целью профилактики кариеса используют полоскания растворами фторида натрия в следующих концентрациях:

- 1) 0,01; 0,02%
- 2) 0,02; 0,05; 0,1%
- 3) 0,05; 0,1; 0,2%
- 4) 0,5; 1,0; 1,5%

4. Для профилактики кариеса полоскания 0,05% раствором фторида натрия проводят:

- 1) ежедневно
- 2) 1 раз в неделю
- 3) 1 раз в 2 недели
- 4) 1 раз в полгода

5. Для профилактики кариеса полоскания 0,1% раствором фторида натрия проводят:

- 1) ежедневно
- 2) 1 раз в неделю
- 3) 1 раз в 2 недели
- 4) 1 раз в полгода

6. Оптимальная концентрация ионов фтора в детской зубной пасте составляет:

- 1) 200 – 500 ppm
- 2) 500 – 1000 ppm
- 3) 1450 – 1500 ppm

7. Наибольший профилактический эффект применения растворов фторида натрия в низких концентрациях наблюдается на поверхностях зубов:

- 1) гладких
- 2) окклюзионных
- 3) в фиссурах
- 4) на буграх

8. Оптимальная концентрация ионов фтора во взрослой зубной пасте составляет:

- 1) 200 – 500 ppm
- 2) 500 – 1000 ppm
- 3) 1450 – 1500 ppm

9. Фторид содержащие зубные пасты рекомендуется использовать детям с возраста:

- 1) 1,5-2 лет
- 2) 3-4 лет
- 3) 5-6 лет
- 4) 10-12 лет

10. В качестве фторид содержащих компонентов в состав лечебно- профилактических зубных паст включают:

- 1) фторид натрия, монофторфосфат натрия, фторид олова, фторид кальция
- 2) фторид натрия, аминофторид, фторид кальция, фторид железа
- 3) фторид натрия, монофторфосфат натрия, фторид олова, аминофторид
- 4) фторид натрия, фторид олова, фторид кальция

Тема 5: Эндогенная профилактика кариеса: фторирование воды, соли, молока. Показания, противопоказания. Применение таблеток фторида натрия. Эффективность

1. В районе, где содержание фторидов в питьевой воде составляет менее половины оптимальной дозы, наиболее эффективным методом фторидпрофилактики кариеса зубов у детей будет применение:

- 1) таблеток фторида натрия
- 2) фторидсодержащих растворов для полосканий
- 3) фторидсодержащих зубных паст
- 4) покрытие зубов фторлаком

2. Основной источник поступления фторидов в организм человека – это:

- 1) пищевые продукты
- 2) питьевая вода
- 3) воздух
- 4) лекарства

3. Оптимальное содержание фторидов в питьевой воде в районах с умеренным климатом составляет:

- 1) 0,5 мг/л
- 2) 0,2 мг/л
- 3) 1,0 мг/л
- 4) 1,8 мг/л

4. Показанием к назначению системных методов фтор профилактики кариеса является уровень интенсивности кариеса у 12-летних детей:

- 1) очень низкий, низкий, средний
- 2) низкий, средний, высокий
- 3) средний, высокий, очень высокий
- 4) низкий

5. Одновременное применение двух эндогенных средств фторид профилактики кариеса зубов:

- 1) показано
- 2) противопоказано
- 3) возможно, если содержание фторида в питьевой воде составляет менее половины оптимальной дозы
- 4) возможно, если содержание фторида в питьевой воде составляет более половины минимальной дозы

6. Применение таблеток фторида натрия для профилактики кариеса постоянных зубов наиболее эффективно с возраста:

- 1) 2 года
- 2) 5 лет
- 3) 6 лет
- 4) 10 лет

7. Таблетки фторида натрия рекомендуют давать детям:

- 1) раз в неделю
- 2) каждый день
- 3) через день
- 4) раза в неделю

8. Содержание фторида натрия в 1 литре фторированного молока составляет:

- 1) 0,5мг
- 2) 1,0мг
- 3) 1,5мг
- 4) 2,5мг

9. Фторированное молоко в целях профилактики кариеса наиболее целесообразно употреблять детям в возрасте:

- 1) с 3 до 9 лет

- 2) с 3 до 12 лет
- 3) с 6 до 15 лет
- 4) с 7 до 16 лет

10. Количество фторида натрия в 1 кг фторированной соли составляет:

- 1) 100мг
- 2) 200мг
- 3) 250мг
- 4) 500мг

Тема 6. Герметизация фиссуринтактных зубов. Практическое освоение метода запечатывания фиссур зубов. Инвазивная, неинвазивная герметизация фиссур: показания, противопоказания

1. Герметизация фиссур проводится в зубах:

- 1) Временных
- 2) постоянных и временных
- 3) постоянных зубов

2. Показания к герметизации фиссур:

- 1) наличие глубоких интактных фиссур
- 2) отсутствие выраженных фиссур
- 3) наличие кариеса на контактных поверхностях

3. Герметизация фиссур проводится после прорезывания зуба:

- 1) сразу
- 2) через 2 года
- 3) через 1 год

4. Противопоказания для герметизации фиссур:

- 1) наличие кариеса на контактных поверхностях, плохая гигиена полости рта
- 2) незаконченная минерализация фиссур
- 3) минимальный срок после прорезывания зубов

5. Метод неинвазивной герметизации используется для типа фиссур:

- 1) закрытые
- 2) открытые

6. Метод инвазивной герметизации используется для типа фиссур:

- 1) закрытые
- 2) открытые

7. Открытыми называются фиссуры:

- 1) доступные для визуального осмотра
- 2) пораженные кариесом
- 3) доступные для самостоятельного очищения

8. Закрытыми называются фиссуры:

- 1) пораженные кариесом
- 2) недоступные для самостоятельного очищения
- 3) недоступные для визуального осмотра

9. Ошибки, допускаемые при герметизации фиссур:

- 1) герметизация кариозных фиссур
- 2) недостаточное высушивание фиссур
- 3) использование неспециальных герметиков

10. Метод инвазивной герметизации фиссур включает в себя этапы:

- 1) удаление зубного налета, изоляция от слюны, нанесение герметика, пломбирование, флюоризация

2) удаление зубного налета, раскрытие фиссур, изоляция от слюны, нанесение герметика, флюоризация

3) удаление зубного налета, раскрытие фиссур, изоляция от слюны, нанесение лечебной прокладки, нанесение герметика, флюоризация

Тема 7. Антенатальная профилактика стоматологических заболеваний. Роль общего состояния беременной в развитии стоматологических заболеваний у детей

1. Распространенность кариеса у беременных женщин составляет:

- 1) 25-30%
- 2) 70-88%
- 3) 94-98%

2. Распространенность заболеваний пародонта у беременных женщин составляет:

- 1) 70%
- 2) 80%
- 3) 90%

3. Закладка временных зубов начинается:

- 1) 4 - 5 неделе внутриутробного развития
- 2) 6 – 7 неделе внутриутробного развития
- 3) 20 – 28 неделе внутриутробного развития

4. Минерализация зачатков временных зубов начинается:

- 1) 20 – 28 неделе внутриутробного развития
- 2) 1 - м месяце после рождения ребенка
- 3) С 1 по 6 месяц после рождения ребенка

5. Оптимальный график профилактических стоматологических осмотров у беременной женщины до 20 недели:

- 1) 1 раз в неделю
- 2) 1 раз в месяц
- 3) 1 раз в 3 месяца

6. Оптимальный график профилактических стоматологических осмотров у беременной женщины с 20 по 32 неделю:

- 1) 1 раз в месяц
- 2) 2 раза в месяц
- 3) 3 раза в месяц

7. Оптимальный график профилактических стоматологических осмотров у беременной женщины после 32 недели:

- 1) 1 раз в месяц
- 2) 2 раза в месяц
- 3) 3 раза в месяц

8. Благоприятный период для санации беременной женщины:

- 1) I триместр беременности
- 2) II триместр беременности
- 3) III триместр беременности

9. Назначение препаратов кальция беременной женщине производится во II половине беременности совместно с гинекологом в дозировке:

- 1) 1000 мг в сутки
- 2) 1200 мг в сутки
- 3) 1500 мг в сутки

10. Мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний у беременной женщины должны включать:

- 1) Профессиональную гигиену полости рта.

- 2) Реминерализирующую терапию
- 3) Фторирование эмали зубов
- 4) Все перечисленное
- 5) Прием поливитаминных комплексов

Тема № 8: Роль углеводов в возникновении кариеса

1. В возникновении кариеса важную роль играет свойство микроорганизмов:

- 1) устойчивость к антибиотикам
- 2) образование органических кислот
- 3) способность вызывать дисбактериоз
- 4) способность к размножению

2. Значение pH зубного налета, оцениваемое как критическое, составляет:

- 1) 7,0
- 2) 6,5
- 3) 5,5
- 4) 8,0

3. Наибольшим кариесогенным действием обладает углевод:

- 1) мальтоза
- 2) галактоза
- 3) сахароза
- 4) гликоген

4. При употреблении углеводов наиболее значимым фактором, обуславливающим создание кариесогенной ситуации в полости рта, является:

- 1) тип принятого сахара
- 2) количество принятого сахара
- 3) форма приема сахара
- 4) частота приема сахара

5. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в питании у новорожденных составляет:

- 1) 1:3:6
- 2) 1:1:4
- 3) 1:1:1

6. Оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в питании у детей 11 – 15 лет составляет:

- 1) 1:3:6
- 2) 1:1:4
- 3) 1:1:1

7. К моносахаридам относятся (укажите все правильные ответы):

- 1) Глюкоза
- 2) Сахароза
- 3) Рафиноза
- 4) Фруктоза

8. Безопасной области с низкой растворимостью эмали на кривой Стефана соответствует диапазон pH:

- 1) Выше 6,0
- 2) 5,7 – 6,0
- 3) Ниже 5,7

9. Опасной области с высокой растворимостью эмали на кривой Стефана соответствует диапазон pH:

- 1) Выше 6,0

- 2) 5,7 – 6,0
- 3) Ниже 5,7

10. Промежуточной области на кривой Стефана соответствует диапазон pH:

- 1) 5,0 – 6,0
- 2) 5,7 – 6,0
- 3) 6,0 – 6,5

Тема № 9. Роль питания в развитии стоматологических заболеваний. Роль гиповитаминозов в развитии стоматологических заболеваний

1. Для усваивания организмом кальция необходим витамин:

- 1) А
- 2) В
- 3) С
- 4) D

2. У детей развивается рахит, а у взрослых остеомаляция при дефиците витамина:

- 1) А
- 2) D
- 3) PP
- 4) Группы В

3. Причиной генерализованного пародонтита может быть:

- 1) а) отсутствие контактного пункта между соседними зубами
- 2) б) нависающий край пломбы
- 3) в) гиповитаминоз
- 4) г) скученность зубов

4. При заболеваниях тканей пародонта следует назначить зубную пасту, содержащую:

- 1) соединения фтора
- 2) витамины
- 3) хлорид калия
- 4) соединения кальция

5. Ретинол – это витамин:

- 1) А
- 2) В1
- 3) В2
- 4) С
- 5) Д
- 6) Е

6. Мощным антиоксидантным действием обладает витамин:

- 1) В 12
- 2) Д
- 3) Е
- 4) В6

7. Патология слизистой оболочки языка развивается при гиповитаминозе витамина:

- 1) А
- 2) В1
- 3) В2
- 4) С
- 5) Д

8. В рыбьем жире из печени трески содержится витамин:

- 1) А

- 2) В1
- 3) В2
- 4) С
- 5) Д

9. Сухость слизистых оболочек, заеды в углах рта являются проявлением гиповитаминоза витамина:

- 1) А
- 2) РР
- 3) К
- 4) С
- 5) Д

10. Нарушение процессов минерализации твердых тканей зубов, приводящих к развитию кариеса, происходит при гиповитаминозе витамина:

- 1) А
- 2) В6
- 3) С
- 4) Д
- 5) Е

Тема 10. Выявление факторов риска развития зубочелюстных аномалий, их предупреждение, роль вредных привычек в развитии зубочелюстных аномалий

1. Фактором риска возникновения зубочелюстных аномалий у детей является:

- 1) гипоплазия эмали
- 2) флюороз
- 3) раннее удаление временных зубов
- 4) гингивит

2. Причиной диастемы является:

- 1) скученность зубов
- 2) укороченная уздечка верхней губы
- 3) макродентия
- 4) мелкое преддверие полости рта

3. Вестибуло-оральное положение зубов является результатом:

- 1) кариозного разрушения коронок зубов
- 2) снижения окклюзионной высоты
- 3) недостатка места в зубном ряду

4. Бугры временных клыков обычно сошлифовывают:

- 1) для косметических целей
- 2) для профилактики зубочелюстных аномалий
- 3) для изготовления ортодонтических аппаратов

5. При раннем удалении временных зубов необходимо провести:

- 1) стимуляцию прорезывания постоянных зубов
- 2) съемное протезирование
- 3) сошлифовывание нестершихся бугров временных моляров

6. У детей 5-6 лет используются конструкции профилактических протезов:

- 1) мостовидная
- 2) съемная
- 3) бюгельная
- 4) консольная

7. Язык при глотании у детей в возрасте одного года упирается:

- 1) в верхнюю губу

- 2) в нижнюю губу
- 3) в резцы верхней и нижней челюсти при отсутствии их смыкания
- 4) в резцы верхней и нижней челюсти при сомкнутых зубах
- 5) в нижние резцы при сомкнутых зубах

8. Сосательный рефлекс у ребенка угасает в норме:

- 1) 3-6 месяцев
- 2) 9-12 месяцев
- 3) после 1 года
- 4) в 6-9 месяцев
- 5) после прорезывания временных зубов

9. В результате вредной привычки во время сна подкладывать руки под голову и давить на нижнюю челюсть формируется:

- 1) уплощение челюсти с одной стороны
- 2) изменение тонуса мышц челюстно-лицевой области
- 3) сужение верхней челюсти
- 4) смещение нижней челюсти в сторону
- 5) сужение верхнего зубного ряда

10. Запрокидывание головы во время сна ребенка ведет:

- 1) к смещению нижней челюсти вперед
- 2) не влияет на соотношение челюстей
- 3) к смещению нижней челюсти назад, не препятствуя ее росту вперед

Тема 11. Профилактика повышенной чувствительности твердых тканей зубов. Методы и средства профилактики и лечения гиперестезии

1. Гиперестезия – это

- 1) Повышенное образование эмали в виде «эмалевых капель»
- 2) Повышенная болевая чувствительность твердых тканей зуба в ответ на раздражители
- 3) Повышенная стираемость твердых тканей зуба

2. Гиперестезия дентина обусловлена (укажите все правильные ответы):

- 1) Рецепторной функцией амелобластов
- 2) Рецепторной функцией одонтобластов
- 3) Наличием нервных окончаний в дентине
- 4) Отсутствием нервных окончаний в дентине
- 5) Гидродинамикой жидкости в дентинных канальцах

3. На развитие генерализованной формы гиперестезии дентина влияют в большей степени соматические заболевания: (укажите все правильные ответы)

- 1) Заболевания эндокринной системы
- 2) Заболевания дыхательной системы
- 3) Заболевания желудочно-кишечного тракта
- 4) Инфекционные заболевания

4. Генерализованная форма гиперестезии имеет непосредственную связь с нарушениями минерального обмена:

- 1) Железа
- 2) Магния, вит В6
- 3) Фосфорно-кальциевого

5. Для местного лечения гиперестезии применяют (укажите все правильные ответы):

- 1) Неинвазивную герметизацию фиссур зубов
- 2) Местную флюоризацию зубов фтористыми лаками, гелями
- 3) Местную анестезию
- 4) Реминерализующую терапию

6. Для местного лечения гиперестезии применяют (укажите все правильные ответы):

- 1) Инвазивную герметизацию фиссур зубов
- 2) Десенситайзеры
- 3) Фторированную соль
- 4) Глубокое фторирование эмали

7. Для местного лечения гиперестезии применяют:

- 1) Средства гигиены с названием «сенситив»
- 2) Витамины
- 3) Средства гигиены, применяемые при воспалении и кровоточивости десен
- 4) Биологически активные вещества

8. Средства гигиены для снижения чувствительности твердых тканей зубов содержат противочувствительные компоненты (укажите все правильные ответы):

- 1) Триклозан
- 2) Хлоргексидин
- 3) Хлорид калия
- 4) Хлорид стронция

9. Средства гигиены для снижения чувствительности твердых тканей зубов содержат компоненты (укажите все правильные ответы):

- 1) Цитрат калия
- 2) Бромелаин
- 3) Хлорид стронция
- 4) Пирофосфаты
- 5) аргенин

10. Степень абразивности зубной пасты обозначается индексом:

- 1) РНР
- 2) КПУ
- 3) РМА
- 4) RDA

Тема № 12: Диспансеризация детей у стоматолога. Диспансерные группы. Плановая санация полости рта

1. I группа здоровья включает:

- 1) детей дошкольного возраста, не имеющих хронических соматических заболеваний и поражений ЦНС, без выраженных стоматологических заболеваний.
- 2) детей со стоматологическими заболеваниями.
- 3) детей с хроническими заболеваниями и болезнями ЦНС.

2. При клиническом обследовании ребенка выявлено, что значение индекса кп равно

6. Кратность посещения данным ребенком стоматолога должна составлять:

- 1) 1 раз в год и 2 раза в год покрытие зубов фтористым лаком
- 2) 2 раза в год и 2 раза в год покрытие зубов фтористым лаком
- 3) 3 раза в год и 3 раза в год покрытие зубов фтористым лаком

3. Главная задача врача-стоматолога при диспансеризации здоровых детей школьного и дошкольного возраста

- 1) лечение кариеса и заболеваний пародонта
- 2) профилактика кариеса, гингивита, начальных форм одонтогенного воспаления пульпы и периодонта
- 3) лечение аномалий прикуса

4. К III группе здоровья относятся:

- 1) дети дошкольного и школьного возраста, не имеющие хронических соматических заболеваний и поражений ЦНС, без выраженных стоматологических заболеваний
- 2) дети со стоматологическими заболеваниями
- 3) дети с хроническими соматическими заболеваниями и болезнями ЦНС

5. Укажите кратность осмотра детей с компенсированным течением кариеса

- 1) 1 раз в год
- 2) 2 раза в год
- 3) 4 раза в год

6. Диспансеризация это:

- 1) система работы лечебно-профилактических учреждений, обеспечивающая предупреждение, раннее выявление заболеваний и лечение больных при систематическом наблюдении за ними
- 2) система работы лечебно-профилактических учреждений, обеспечивающая предупреждение заболеваний и выявление
- 3) система работы лечебно-профилактических учреждений, обеспечивающая лечение больных и наблюдение за ними

7. К III диспансерной группе относятся дети в возрасте от рождения до 4 лет

- 1) здоровые дети
- 2) здоровые дети, но с факторами риска в развитии стоматологических заболеваний
- 3) диспансерная группа: дети имеющие стоматологические заболевания, пороки развития зубов и челюстей и лица, кариес зубов, опухоли ЧЛО, дети перенесшие травму ЧЛО и одонтогенные и гематогенные

8. К II диспансерной группе относятся дети в возрасте от рождения до 4 лет

- 1) здоровые дети
- 2) здоровые дети, но с факторами риска в развитии стоматологических заболеваний
- 3) диспансерная группа: дети имеющие стоматологические заболевания, пороки развития зубов и челюстей и лица, кариес зубов, опухоли ЧЛО, дети перенесшие травму ЧЛО и одонтогенные и гематогенные

9. К I диспансерной группе относятся дети в возрасте от рождения до 4 лет

- 1) здоровые дети
- 2) здоровые дети, но с факторами риска в развитии стоматологических заболеваний
- 3) диспансерная группа: дети имеющие стоматологические заболевания, пороки развития зубов и челюстей и лица, кариес зубов, опухоли ЧЛО, дети перенесшие травму ЧЛО и одонтогенные и гематогенные

10. Укажите кратность осмотра детей с декомпенсированным течением кариеса

- 1) 1 раз в год
- 2) 2 раза в год
- 3) 4 раза в год

Тема № 13 Активные методы санпросвет работы. Защита подготовленных студентами презентаций, лекций, бесед. Проверка подготовленного урока

1. Стоматологическое просвещение – это:

1) система работы лечебно-профилактических учреждений, обеспечивающая предупреждение, раннее выявление заболеваний и лечение больных при систематическом наблюдении за ними.

2) предоставление населению любых познавательных возможностей для самооценки и выработки правил поведения и привычек, максимально исключая факторы риска возникновения заболеваний и поддерживающих приемлемый уровень стоматологического здоровья.

3) анализ стоматологической заболеваемости населения, условий и факторов, влияющих на нее.

2. Санпросвет работа в своей основе должна опираться на два основных направления (укажите все правильные ответы):

- 1) ситуационный анализ
- 2) пропаганда
- 3) статистика
- 4) агитация
- 5) консультирование

3. Методы стоматологического просвещения (укажите все правильные ответы):

- 1) активные
- 2) объективные
- 3) субъективные
- 4) пассивные
- 5) главные

4. Активные методы – это (укажите все правильные ответы):

- 1) Беседы
- 2) Лекции
- 3) Уроки здоровья
- 4) Выставки
- 5) Научно-популярная литература

5. Пассивные методы – это (укажите все правильные ответы):

- 1) Семинары
- 2) Консультации
- 3) Кинофильмы
- 4) Игры
- 5) Выставки

6. Преимущества активных методов (укажите все правильные ответы):

- 1) Непосредственная взаимосвязь и взаимодействие специалиста и аудитории.
- 2) По продолжительности короткое воздействие на аудиторию.
- 3) Ограниченная аудитория (небольшое количество слушателей).
- 4) Наличие обратной связи.

7. Недостатки активных методов (укажите все правильные ответы):

- 1) Непосредственная взаимосвязь и взаимодействие специалиста и аудитории.
- 2) По продолжительности короткое воздействие на аудиторию.
- 3) Ограниченная аудитория (небольшое количество слушателей).
- 4) Наличие обратной связи.

8. Преимущества пассивных методов (укажите все правильные ответы):

- 1) Отсутствие обратной связи между пациентом и специалистом.
- 2) Не требуют присутствия медицинского работника.
- 3) Воздействуют длительное время.
- 4) Аудитория количественно не ограничена.
- 5) Нет контакта со слушателями.

9. Недостатки пассивных методов (укажите все правильные ответы):

- 1) Отсутствие обратной связи между пациентом и специалистом.
- 2) Не требуют присутствия медицинского работника.
- 3) Воздействуют длительное время.
- 4) Аудитория количественно не ограничена.
- 5) Нет контакта со слушателями.

10. Формы стоматологического просвещения (укажите все правильные ответы):

- 1) Семейная

- 2) Системная
- 3) Индивидуальная
- 4) Групповая
- 5) Массовая

Тема № 14: Комплексная программа профилактики стоматологических заболеваний. Этапы, методы проведения. Особенности программ профилактики стоматологических заболеваний для отдельных групп населения (дети дошкольного возраста, школьники, пациенты с соматической патологией, работники предприятий с вредными условиями труда, лица с ограниченными возможностями и др.)

1. Для планирования программы профилактики стоматологических заболеваний наиболее важной является информация:

- 1) о динамике демографических процессов в регионе
- 2) о состоянии окружающей среды
- 3) об имеющемся персонале и материальных ресурсах
- 4) о стоматологической заболеваемости населения

2. Анализ стоматологической заболеваемости населения, условий и факторов, влияющих на нее, называется:

- 1) эпидемиологическим стоматологическим обследованием
- 2) ситуационным анализом
- 3) диспансеризацией населения

3. Планирование программ ПСЗ среди населения складывается из следующих этапов (укажите все правильные ответы):

- 1) анализ ситуации (определение основных проблем)
- 2) калибровка специалистов
- 3) выбор методов и средств профилактики
- 4) определение индекса УСП
- 5) внедрение программы
- 6) награждение победителей программы

4. Планирование программ ПСЗ среди населения складывается из следующих этапов(укажите все правильные ответы):

- 1) Эпидемиологическое обследование
- 2) Формулирование целей и задач
- 3) Разработка новых средств гигиены
- 4) Поиск персонала
- 5) Проведение местной флюоризации
- 6) Оценка эффективности программы

5. Ситуационный анализ включает в себя анализ следующих данных(укажите все правильные ответы):

- 1) Демографические данные.
- 2) Факторы окружающей среды
- 3) Факторы риска возникновения стоматологических заболеваний (по результатам анкетирования).

- 4) Стоматологические заболевания.
- 5) Стоматологическое обслуживание

6. В программе профилактики участвуют (укажите все правильные ответы):

- 1) Врачи-стоматологи
- 2) Рентгенологи
- 3) Воспитатель ДДУ

7. Показатель «Охват программой профилактики» оценивается методом:

- 1) Анкетирование
- 2) Тестирование
- 3) Статистический анализ отчетов

8. Показатель «Санитарно-гигиенические знания о профилактике» оцениваются методом:

- 1) Анкетирование
- 2) Тестирование
- 3) Статистический анализ отчетов

9. Оценка состояния тканей пародонта после выполнения программы профилактики производится через:

- 1) 1 год
- 2) 2 года
- 3) 3 года
- 4) 4 года
- 5) 5 лет

10. Оценка интенсивности кариеса зубов после выполнения программы профилактики производится через:

- 1) 1 год
- 2) 2 года
- 3) 3 года
- 4) 4 года
- 5) 5 лет

Задача 1. По данным эпидемиологического исследования учащихся 12-летнего возраста распространенность кариеса зубов и болезней пародонта в городе Н. составили соответственно 75% и 60%. Интенсивность кариеса зубов у этих детей составила 3,8. Гигиенический индекс Грина-Вермилльона равен 2,5. Содержание фтора в питьевой воде этого города Свердловской области колеблется в пределах 0,3-0,4 мг/л. Главный стоматолог города принял решение о необходимости фторирования питьевой воды в системе общественного водоснабжения. На прием к стоматологу обратилась девочка 12 лет. При обследовании выявлено: Индекс КПУ=6, Индекс Грина-Вермилльона=3,5, Индекс КПИ=2,0.

1. Обоснуйте правильность решения главного стоматолога города.
2. Каков должен быть уровень содержания фтора в питьевой воде?
3. Какие методы профилактики фиссурного кариеса необходимо рекомендовать детям в возрасте 6-7 и 12-13 лет?
4. Составьте план профилактических мероприятий для девочки, обратившейся на прием.
5. Перечислите этапы проведения профессиональной гигиены полости рта у данного ребенка.
6. Подберите предметы гигиены полости рта для девочки, обратившейся на прием.

Задача 2. В городе А. началось внедрение комплексной программы профилактики кариеса зубов и болезней пародонта у детей, в которой были сформулированы задачи программы, определены методы, выделены средства, назначены исполнители. Содержание фтора в питьевой воде было равно 0,3 мг/л. Внедрение программы осуществлялось в детских дошкольных учреждениях, школах, детских соматических поликлиниках, детских стоматологических поликлиниках. В детских дошкольных учреждениях в качестве основных методов были использованы: обучение детей эффективной гигиене полости рта, общее назначение препаратов фтора.

1. Какое звено (учреждение) упущено при внедрении комплексной программы профилактики кариеса зубов и болезней пародонта у детей?
2. Какие профилактические мероприятия необходимо проводить в этом учреждении?
3. Кого необходимо привлечь к выполнению программы профилактики среди детей ДДУ?
4. Какие методы профилактики не были внедрены в ДДУ?
5. Назначьте детям 4-х лет препараты фтора внутрь.
6. Перечислите этапы оценки эффективности программы профилактики стоматологических заболеваний.

Задача 3. На приеме у детского стоматолога ребенок 5,5 лет. 1 месяц назад у него прорезались зубы 3.6 и 4.6.

1. Какие профилактические мероприятия Вы рекомендуете провести?
2. Показания к неинвазивной герметизации фиссур.
3. Противопоказания к инвазивной герметизации фиссур.
4. Возможные ошибки при проведении неинвазивной герметизации фиссур.
5. Какие материалы применяются при проведении неинвазивной герметизации фиссур?

Задача 4. На прием к стоматологу обратился ребёнок 8 лет. При объективном обследовании обнаружены пломбы в первых временных молярах, кариозная полость в зубе 7.5. Индекс Грина-Вермилльона 3,2.

1. Заполните зубную формулу.
2. Определите индекс интенсивности кариеса, активность течения.
3. Оцените уровень индивидуальной гигиены полости рта.

4. Подберите средства индивидуальной гигиены для ребёнка этого возраста.
5. Составьте план профилактической помощи ребёнку.

Задача 5. На прием к детскому стоматологу обратился ребёнок 4 лет. При объективном обследовании обнаружены кариозные полости во всех молярах верхней челюсти, моляры на нижней челюсти справа запломбированы. Индекс Фёдорова-Володкиной 2,7.

1. Заполните зубную формулу ребенка.
2. Определите индекс интенсивности кариеса, активность течения кариозного процесса.
3. Оцените уровень индивидуальной гигиены полости рта.
4. Подберите средства индивидуальной гигиены для ребёнка этого возраста.
5. Составьте план профилактических мероприятий данному ребёнку.

1. Терехова Т.Н., Шаковец Н.В., Мельникова Е.И., Кленовская М.И., Наумович Д.Н., Чернявская Н.Д. Дифференцированный подход к профилактике кариеса зубов у детей с различной вероятностью его развития // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020. Т. 20. №3. С. 211-215. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-3-211-215>
2. Леус П. А. Методы и долгосрочные цели вторичной профилактики кариеса зубов // *Современная стоматология*. 2018. №2. С. 9-14.
3. Биохимические исследования слюны в клинической стоматологии : монография / Л. А. Каминская ; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Уральский государственный медицинский университет. — Екатеринбург : Знак качества, 2021. — 259 с. : ил., цв. ил. ; 22 см.
4. Аминов З.З. и др. Социальные аспекты и роль питания в стоматологическом здоровье детей и подростков // *Academy*, 2019. № 10 (49).
5. Бароева А.Р. Особенности патогенеза и профилактики раннего детского кариеса / А.Р. Бароева, С.Ч. Мамиева // *Современные вопросы биомедицины*. - 2022. - Т. 6. - № 1. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_1
6. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н. Стоматологическая заболеваемость населения России. — М.: МГМСУ, 2019: 30—293 [Kuzmina E.M., Yanushevich O.O., Kuzmina I.N. Dental morbidity of the population of Russia. — Moscow: MSUMD, 2019: 30—293 (In Russ.)].
7. Бондаренко Л.В., Рыбак О.Г., Тармаева С.В. Современные средства гигиены полости рта // *Национальная школа челюстно-лицевой хирургии и имплантологии в Иркутске*. - 2021. - С. 61-64.
8. Зокирхонова Ш.А. Современные способы профилактики кариеса зубов у детей. Фторпрофилактика // *Вестник науки и образования*, 2021. № 14-3 (117).
9. Скрипкина Г.И., Екимов Е.В., Никитин Ю.Б., Коршунов А. П., Бернецын Т.Л. Количественная оценка уровня минерализующего потенциала ротовой жидкости у детей-Проблемы стоматологии.-2020;1:127-132
10. Рекомендации экспертов ВОЗ 2017 года по профилактике кариеса зубов у детей раннего возраста [Текст] / Н. В. Шаковец // *Современная стоматология*. - 2018. - N 1. - С. 3-8
11. Шакирова Р. Р., Мосеева М. В., Мельчукова З. А., Урсегов А. А. Совершенствование системы обеспечения стоматологического здоровья подростков // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020. Т. 20. №1. С. 27-31. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-1-27-31>
12. Екимов Е. В., Сметанин А. А. Повышение эффективности профилактических мероприятий кариеса зубов в детском возрасте с использованием реминерализующих средств (обзор литературы) // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018. Т. 18. №3. С. 18-22. <https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.3.3>
13. Авраимова О. Г., Калашникова Н. П., Горячева В. В., Кулаженко Т. В. Диагностика ранних форм кариеса зубов у детей младшего школьного возраста // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020. Т. 20. №3. С. 230-234. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-3-230-234>
14. Ли В., Кисельникова Л. П., Шевченко М. А. Применение современных индексов оценки кариозных поражении зубов у детей раннего возраста // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019. Т. 19. №2. С. 19-24. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2019-19-2-19-24>
15. Орлова Н. А. Комплексный подход к решению проблем детской стоматологии // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018. Т. 18. №5. С. 41-46. <https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.5.7>
16. 29. Чолокова Г. С., Камчыбекова А. Ш. Гигиеническое воспитание детей в укреплении стоматологического здоровья детей // *Вестник КГМА*. 2018. №2. С. 146-149.
17. Зокирхонова Ш.А. Современные способы профилактики кариеса зубов у детей.

- Фторпрофилактика // Вестник науки и образования, 2021. № 14-3 (117).
18. Камалова М.К., Рахимов З.К., Пулатова Ш.К. Оптимизация профилактики и лечения кариеса зубов у детей дошкольного возраста //Новый день в медицине, 2019. №.4. С. 166-168.
 19. Муртазаев С., Ахрорходжаев Н. Особенности профилактики и лечения кариеса зубов у детей раннего возраста (обзор литературы) // Stomatologiya, 2019. Т. 1. № 2 (75). С. 90-94.
 20. Терехова Т.Н. и др. Дифференцированный подход к профилактике кариеса зубов у детей с различной вероятностью его развития // Стоматология детского возраста и профилактика, 2020. Т. 20. №. 3. С. 211-215.
 21. Шаковец Н.В. Рекомендации экспертов ВОЗ 2017 года по профилактике кариеса зубов у детей раннего возраста //Международные обзоры: клиническая практика и здоровье, 2019. № 1.
 22. Li J., Fan W., Zhou Y., Wu L., Liu W., Huang S. The status and associated factors of early childhood caries among 3- to 5-year-old children in Guangdong, Southern China: a provincial cross-sectional survey. // BMC Oral Health, 2020 Sep 25;20(1):265.
 23. Kholmatova Z.D., Dinikulov J.A., Abduazimova L.A., Abbasova D.B., Mukhtarova M.M. Prevention of dental caries with the method of flourination of milk products // Turkish Journal of bPhysiotherapy and Rehabilitation, 2021. С. 33709-33714.
 24. Makhmudjanovich D.D. et al. Characteristics of morphometric parameters of the maxillofacial region of patients with gnathic forms of occlusion abnormalities // European science review, 2019. Т. 2. № 1-2. С. 9599.
 25. Murtazaev S.S. et al. Oral health and prevention of dental caries in preschool children living in conditions of biogeochemical fluorine deficiency // European Journal of Molecular and Clinical Medicine, 2020. Т. 7. № 8. С. 1316-1332.
 26. uramuratovich H.S. Modern Methods Of Diagnosis Of Salivary Gland Diseases // -Academia Globe: Inderscience Research, 2021. Т. 2. № 07. P. 34-40.
 27. Николаева ВВ, Терещенко ЛФ, Волобуев ВВ. Роль витамина D в развитии стоматологических заболеваний (обзор литературы). Colloquium-journal. 2019; 10(34). Ссылка активна на 10.02.2021. [Nikolae-va VV, Tereshchenko LF, Volobuev VV. The role of vitamin D in the development of dental diseases (review of literature). Colloquium-Journal. 2019; 10(34). Accessed 10.02.2021. (in Russian)] <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vitamina-d-v-razvitiistomatologicheskikh-zabolevaniy-obzor-literatury>