

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И. П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапевтической и детской стоматологии

С.И. Бородовицина, Н.А.Савельева, Е.С.Таболина

ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Учебное пособие

Рязань, 2019

УДК 616.31-084 (075.8)

ББК 56.6

Б 833

Рецензенты: *Л.Б. Филимонова*, к.м.н., доц., зав. кафедрой хирургической стоматологии;

Г.С. Межевикина, к.м.н., доц. кафедры терапевтической и детской стоматологии

Авторы: *С.И. Бородовицина*, к.м.н., доц., зав. кафедрой терапевтической и детской стоматологии;

Н.А. Савельева, к.м.н, доц. кафедры терапевтической и детской стоматологии;

Е.С. Таболина, к.м.н, ассист. кафедры терапевтической и детской стоматологии

Бородовицина С.И.

Б 833 Профилактика стоматологических заболеваний: учебное пособие / С.И. Бородовицина, Н.А.Савельева, Е.С.Таболина; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2019. – 264 с.

В данном учебном пособии рассмотрены вопросы определения профилактики, индивидуальной гигиены рта, профилактики зубочелюстных аномалий.

Учебное пособие предназначено для студентов стоматологического факультета.

УДК 616.31-084 (075.8)

ББК 56.6

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. Введение в предмет профилактики	5
1.1. Понятие профилактики. Профилактические мероприятия по ВОЗ: первичная, вторичная, третичная профилактика. Цели и задачи.....	5
1.2. Режим и структура профилактического стоматологического отделения	10
1.3. Методы стоматологического осмотра. Освоение методов осмотра челюстно-лицевой области и полости рта пациентов. Особенности осмотра рта детей различного возраста. Отличие молочных и постоянных зубов, их регистрация	13
1.4. Индексы, применяемые при стоматологическом обследовании. Методы изучения заболеваемости кариесом. Освоение индексов КПУ, КПУ+ кп, кп зубов и поверхностей. Международное обозначение зубов	27
ГЛАВА 2. Поверхностные образования на зубах, их роль в возникновении стоматологических заболеваний	33
ГЛАВА 3. Индивидуальная гигиена рта. Основные и дополнительные средства гигиены рта.....	54
ГЛАВА 4. Профессиональная гигиена рта	104
ГЛАВА 5. Профилактика кариеса	114
5.1. Строение, химический состав эмали зуба и её биофизические свойства.....	114
5.2 Факторы риска возникновения кариеса зубов.....	117
5.2.1. Ротовая жидкость и ее влияние на кариесрезистентность зубов	117
5.2.2. Роль питания в профилактике кариеса зубов	123
5.3. Роль соединений фтора в профилактике кариеса	135
5.3.1. Общая характеристика и механизм противокариозного действия фтора	135
5.3.2. Системный и местный способы применения фтора	137
5.3.3. Средства для местного применения	144
5.4. Герметизация фиссур: инвазивная и неинвазивная.	150
5.5. Прогнозирование кариеса зубов	157
5.5.1. Определение вязкости смешанной слюны. Определение кислотности смешанной слюны	158
5.5.2. Индекс скорости образования зубного налета (PFRI) по Axelsson.....	159
5.5.3. Определение функционального состояния эмали (ТЭР-ТЕСТ).....	160
5.5.4. Клиническое определение скорости реминерализации эмали (КОСРЭ - ТЕСТ).....	160
5.5.6. Определение показателя микрокристаллизации ротовой жидкости (ПМК)	161
ГЛАВА 6. Очаговая деминерализация	162

6.1. Понятие о деминерализации, проницаемости, минерализации, реминерализации эмали	162
6.2. Реминерализация эмали зубов: методы и средства	166
6.3.Профилактика некариозных поражений.....	168
ГЛАВА 7. Профилактика болезней пародонта	170
ГЛАВА 8. Профилактика зубочелюстных аномалий (ЗЧА).....	175
8.1. Факторы риска возникновения ЗЧА и их предупреждение	175
8.2. Роль вредных привычек.....	180
8.3. Антенатальная профилактика основных стоматологических заболеваний. Роль стоматологического просвещения беременных в профилактике стоматологических заболеваний у детей	183
ГЛАВА 9. Гигиеническое воспитание и санитарное просвещение.....	198
9.1. Гигиеническое воспитание и санитарное просвещение.....	198
9.2. Санитарное просвещение в организации, коллективах. Цель, формы и методы стоматологического просвещения.....	205
9.3. Индивидуальные и групповые беседы с детьми и их родителями по вопросам гигиены рта и профилактике кариеса.....	208
9.4. Организация «уроков здоровья», проводимых в детских коллективах.....	209
ГЛАВА 10. Комплексная система профилактики (КСП)	211
10.1. Построение, цели и задачи КСП. Принципы планирования, внедрения и оценки эффективности программ профилактики	211
10.2. Организационные мероприятия, обеспечивающие внедрение комплексной системы профилактики	221
10.3.Оценка эффективности профилактики	227
ГЛАВА 11. Диспансеризация детей у стоматолога.....	228
Тестовые задания	234

ГЛАВА 1

Введение в предмет профилактики

1.1. Понятие профилактики. Профилактические мероприятия по ВОЗ: первичная, вторичная, третичная профилактика. Цели и задачи

Профилактика - это система государственных, социальных, гигиенических и медицинских мер, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждение заболеваний.

В системе профилактики выделяют два звена единого профилактического процесса: первичную профилактику и вторичную.

Первичная профилактика - это система социальных, медицинских, гигиенических мероприятий, направленных на предотвращение заболевания путем устранения причин и условий их возникновения, неблагоприятных факторов окружающей среды. Главной задачей первичной профилактики кариеса является повышение уровня здоровья детей с использованием всех возможных методов и средств, чтобы ни один здоровый ребенок не перешел в группу больных, т.е. это профилактика в группе здоровых детей.

Основными задачами программ первичной профилактики кариеса:

1. Создание условий для нормального формирования и первичной минерализации твердых тканей зуба.
2. Обеспечение физиологического течения процесса созревания твердых тканей зуба (вторичная минерализация), при необходимости - стимуляция этих процессов.
3. Предотвращение или устранение формирования кариесогенной ситуации в полости рта.

Многообразие форм и методов первичной профилактики предусматривает разработку критериев ее эффективности. Это, прежде всего, экспресс - методы, позволяющие оценить кариесогенность тканей зуба (КОСРЭ-тест, ТЭР-тест, методика микрокристаллизации П. А. Леуса (1997), определение ПМК Н. В. Куряжиной и др. (1992).

Основные задачи первичной профилактики заболеваний пародонта:

1. Профилактика и своевременное лечение аномалий прикуса.
2. Регулярное определение жевательной нагрузки методом окклюзиографии и своевременная ее коррекция.
3. Диагностика и устранение аномалий прикрепления уздечек верхней и нижней губы, языка, преддверия полости рта.
4. Гигиенический уход.
5. Укрепление здоровья с целью обеспечения здоровой реактивности и резистентности организма.

Переход ребенка из группы здоровых детей в группу имеющих стоматологическую патологию свидетельствует о том, что не все возможные меры профилактики использованы.

Вторичная профилактика предусматривает ранее выявление заболевания, предупреждение рецидивов, прогрессирования и возможных осложнений. Вторичная профилактика проводится у детей, уже страдающих каким-то заболеванием.

Перед врачами на данном этапе стоят следующие задачи: снижение числа осложнений кариеса (пульпита, периодонтита), уменьшение прироста кариеса и др.

Вторичная профилактика является частью программы реабилитации.

Реабилитация включает в себя мероприятия по лечению и вторичной профилактике заболеваний. И если средства и методы первичной и вторичной профилактики могут быть одни и те же, то критерии оценки эффективности вторичной профилактики будут отличаться от таковых первичной.

Изменение интенсивности прироста кариеса за определенный срок является достаточно информативным показателем для оценки профилактического действия комплекса мероприятий вторичной профилактики.

Вторичная профилактика может считаться эффективной, если патологический процесс стабилизировался, уменьшилась степень тяжести его течения и т.д.

Таким образом, при разработке комплекса мер вторичной профилактики необходимо учитывать не только возраст ребенка, но и характер течения патологического процесса.

Третичная профилактика - направлена на выздоровление, предупреждение перехода болезни в более тяжелую форму или стадию, предупреждение обострений в ее течении, на снижение временной нетрудоспособности, инвалидности, смертности.

Существует классификация профилактических мероприятий, принятая ВОЗ в 1972 г., согласно которой следует различать 3 группы мероприятий.

1. Первичная профилактика включает:

- а) санитарное просвещение по вопросам гигиены полости рта;
- б) диспансерное наблюдение населения;
- в) нормализация питания;
- г) улучшение условий труда и быта.

2. Специфическая профилактика предусматривает:

- а) фторирование питьевой воды;
- б) местное применение фтористых препаратов;
- в) личную гигиену полости рта.

3. Вторичная профилактика включает:

- а) раннюю диагностику;
- б) лечение кариеса зубов современными методами.

Санация полости рта является основной частью плановой стоматологической диспансеризации.

Различают этиотропную (этиологическую) и патогенетическую профилактику кариеса зубов.

Этиотропная профилактика кариеса зубов включает в себя борьбу с микрофлорой полости рта, проводимую с целью снижения ее численности и изменения качественного состава, устранения продуктов жизнедеятельности мик-

рофлоры - мягкого зубного налета, улучшения самоочищения зубов, проведения профессиональной гигиены полости рта.

Более широк круг мер патогенетически обоснованного повышения резистентности тканей зубов к действию кариесогенных факторов. К ним относятся общая и местная фторизация и воздействие другими реминерализирующими средствами, а также биологически активными веществами.

На современном уровне развития стоматологической помощи детям профилактика невозможна без планирования, без управления развитием здоровья.

Планирование профилактических мероприятий возможно на общегосударственном, групповом и индивидуальном уровнях.

Примерами общегосударственных мер профилактики являются:

- фторирование питьевой воды в зонах с пониженным содержанием фтора в питьевой воде;

- выпуск лечебно-профилактических средств ухода за полостью рта;

- включение вопросов гигиенического воспитания, направленного на повышение санитарно-медицинской грамотности подрастающего поколения, в программы воспитания детей в школе, а также целый ряд мероприятий, направленных на охрану здоровья матери и ребенка;

- улучшение труда и быта населения, создание различных детских учреждений, в т.ч. специализированных (для детей с врожденной патологией лица и челюстно-лицевой области).

Общегосударственная профилактика планируется на основании рекомендаций ВОЗ, данных ЦСУ и научных исследований главных стоматологических учреждений и научных советов АМН, обобщающих на популяционном уровне данные по стране в целом.

В качестве групповых мер могут быть использованы:

- обучение детей различного возраста гигиеническому уходу за зубами (в детских садах, школах и т.д.);

- введение в цикл занятий физической культурой в дошкольных учреждениях и в школе упражнений по дыхательной гимнастике, для формирования правильной осанки и положения головы;

- назначение средств эндогенной профилактики кариеса в виде пищевых добавок, препаратов кальция, фтора, фторсодержащих таблеток и пр.

Медицинский персонал участник программы профилактики стоматологических заболеваний:

- основным звеном, ведущим профилактическую работу по стоматологии, должны быть врачи гигиенисты, средний медицинский персонал;

- за организациями стоматологической службы и стоматологами закрепляется организационная, контролирующая, консультативная, управляющая функции;

- необходима подготовка среднего медицинского персонала, ориентированного на профилактическую работу.

В функциональные обязанности руководителей стоматологической службы по проблемам профилактики в стоматологии входят:

- организация профилактики основных стоматологических заболеваний в регионе, районе обслуживания;

- организация обучения, подбора и расстановки кадров по профилактике;
- организация и внедрение новых эффективных форм профилактической помощи населению по стоматологии;
- организация контроля, учёта, отчётности стоматологических учреждений по профилактике;
- решение проблем профилактики стоматологических заболеваний совместно с руководящими органами, администрации учреждений.

Заведующие стоматологическими отделениями по профилактике стоматологических заболеваний имеют следующие функциональные обязанности:

- организация профилактической работы в стоматологическом отделении и на участках, в том числе при клиническом приёме;
- организация и проведение обучения врачей и средних медицинских работников профилактической работе в зоне обслуживания;
- организация рабочих мест для профилактики стоматологических заболеваний в детских учреждениях и др.;
- проведения контроля, учёта и отчётности работы стоматологов по профилактике стоматологических заболеваний;
- организация рациональных форм и технологий профилактической помощи в отделении и на рабочих местах, расстановка кадров;
- организация и проведение передовых методов профилактической помощи в отделениях и участках.

В функции врача-стоматолога по профилактической работе входят:

- организация и при необходимости проведение всех видов профилактической стоматологической помощи на рабочем месте и учреждениях;
- знание следующих видов работ: определение индексов КПУ, КПУ, кп, кпп, ГИ, РМА, обучение гигиене полости рта, умение контролировать эффективность гигиенических мер, подбирать зубные пасты, щётки, полоскания, фторлак, а также средства, воздействующие на резистентность и минеральный обмен организма, использовать активные и пассивные формы сан-просвет. работы;
- обучение среднего медицинского персонала профилактике, контроль за их работой;
- ведение учёта и отчётности профилактической работы.

В функциональные обязанности среднего медицинского персонала входят: обучение гигиене рта, контроль за гигиеной рта, подбор зубной щётки, проведение бесед, выступлений, составление листовок, проведение профилактических процедур (нанесение фторлака, гелей, полоскание растворами фтористых препаратов).

Функциональные обязанности среднего медицинского персонала нестоматологического профиля (медсестра детского сада, школы) заключаются в обучении гигиене полости рта, контроле за её эффективностью, проведении бесед, профилактических процедур.

Обучение руководителей стоматологической службы, заведующих отделениями и врачей-стоматологов по профилактике стоматологических заболеваний проводится на центральной и местных базах. Целесообразна первичная подготовка врачей-стоматологов путём проведения семинаров, курсов обучения на рабо-

чих местах с участием работников кафедр стоматологического факультета. Средний медицинский персонал можно обучать как коллективно, так и индивидуально на базе учреждений, где имеется опыт такой работы. Руководители органов здравоохранения нестоматологического профиля должны знать цели и задачи профилактики в стоматологии, её организационные аспекты для оказания поддержки и помощи в их реализации.

Индивидуальная профилактика отличается не методами и средствами, а индивидуальным выбором этих средств и методов, а также индивидуальной кратностью их применения в соответствии с уровнем здоровья или с характером факторов риска. При проведении вторичной профилактики индивидуальный выбор методов, средств и кратности профилактических мероприятий осуществляется в соответствии с активностью течения патологического процесса. Планирование индивидуальной профилактики в большей степени возможно на уровне участкового врача, ответственного за здоровье детей на дошкольно-школьном участке.

Создание программ профилактики и их внедрение должно базироваться на данных эпидемиологических исследований, состоянии стоматологической помощи детям, кадровых возможностях при использовании принципов целевого планирования и др.

С позиции общегосударственного планирования задачами эпидемиологического исследования являются определение распространенности и тяжести заболеваний или их совокупности у населения области или страны в целом. Например, обобщение опыта фторирования питьевой воды в различных странах показало, что эта мера профилактики кариеса целесообразна лишь для зон с высокой или очень высокой интенсивностью поражения. В зонах, с незначительной интенсивностью кариеса его профилактика не является задачей общегосударственного значения. Профилактические мероприятия планируются в отношении других заболеваний, например, пародонтальных, которые для этого региона имеются (по данным эпидемиологических исследований) наиболее интенсивными.

Для составления программ профилактики группового воздействия эпидемиологические исследования должны проводиться более углубленно, с учетом возрастных особенностей развития патологии. Например, в связи с высокой интенсивностью зубочелюстных аномалий уже в дошкольном возрасте их профилактика должна назначаться с грудного и раннего возраста.

Таким образом, установив целый ряд принципов и взаимообусловленных позиций, определяющих программирование профилактики, можно прийти к пониманию того, что выбор конкретной программы не может быть стандартизованным даже для однотипных детских стоматологических учреждений.

У детей дошкольного возраста показатели стоматологических заболеваний находятся на более высоком уровне и свидетельствуют о недостаточности возможного объема санации детей в детских дошкольных учреждениях. В связи с этим основной акцент в организации профилактических и лечебных мероприятий следует перенести на дошкольный возраст.

Первоочередной задачей является достижение полного охвата санацией рта дошкольников до 6 лет включительно. Высокий уровень заболеваемости до-

школьников чаще всего, по современным данным, бывает связан с отклонениями в физиологическом течении беременности (особенно в многодетных семьях), высокой заболеваемостью детей раннего возраста, наблюдается не только интенсивный кариозный процесс, но и часто встречаются пороки развития твердых тканей зубов и формируются зубодесневые аномалии. Указанное обуславливает необходимость введения диспансерного наблюдения детей, начиная с момента рождения. Параллельно с санационной и диспансерной работой необходимо начать внедрение методов первичной профилактики кариозного процесса. С этих позиций будет иметь большое значение тесная связь стоматологов с педиатрами, которая позволит в оптимальные сроки назначить средства эндогенной профилактики кариеса. Содружественной работы с педиатрами, медицинским персоналом и воспитателями детских дошкольных учреждений требуют и задачи профилактики зубочелюстных аномалий. Для демонстрации поэтапности внедрения программы профилактики можно рассмотреть вариант долгосрочного планирования.

Заключительным этапом этой программы является комплексная профилактика стоматологических заболеваний у детей всех возрастных групп до 14 лет включительно.

1.2. Режим и структура профилактического стоматологического отделения

Основополагающим принципом системы профилактики стоматологических заболеваний является принцип возрастного подхода к реализации всех мероприятий. В детских садах, школах, вузах, на заводах и фабриках с учетом возраста детей, подростков и взрослых намечают план проведения профилактической работы. В каждом из таких коллективов необходима организация специальных классов (кабинетов), где должна осуществляться работа по внедрению системы профилактики.

Существуют определенные нормативы и требования к организации профилактического стоматологического отделения.

По существующему положению каждый стоматологический кабинет отделения должен занимать не менее 14 м² площади на одного врача. Если в кабинете устанавливается несколько кресел, то его площадь рассчитывают из дополнительного норматива – 7 м² на каждое кресло. При наличии у дополнительного кресла универсальной стоматологической установки площадь на него увеличивается до 10 м².

Особое внимание уделяется отделке полов, стен и потолка кабинета. Стены помещения стоматологического кабинета должны быть гладкими, без щелей. Углы и места соединения стен, пола и потолка должны быть закругленными, без карнизов и украшений. Стены и потолки оштукатуриваются, а затем окрашивают силикатными или масляными красками. Пол кабинета сначала покрывают плотным картоном, а сверху укладывают рулонный линолеум, который должен переходить на стены на высоту 10 см. Место соединения листов линолеумов, также как и места выхода труб, должны быть зашпаклеваны и по-

крыты нитрокраской. Данные меры необходимы для обеспечения эффективной санитарной обработки и уборки.

Стоматологический кабинет профилактического стоматологического отделения должен иметь естественное освещение. Окна кабинета желательно ориентировать на северные направления во избежание значительных перепадов яркостей на рабочих местах за счет попадания прямых солнечных лучей при других видах ориентаций, а также перегрева помещений в летнее время. В кабинетах имеющих неправильные ориентации, в летнее время рекомендуется прибегать к затемнению окон при помощи штор, жалюзи, тентов и других приспособлений.

Светильники общего освещения размещаются с таким расчетом, чтобы они не попадали в поле зрения работающего врача.

Стоматологические кабинеты, кроме общей, должны иметь и местное освещение в виде рефлектора на стоматологических установках. Создаваемая местным источником освещенность не должна превышать уровень общего освещения более чем в 10 раз, чтобы не вызвать утомительной для зрения врача световой перенастройки при переводе взгляда с различно освещенных поверхностей.

Стоматологический кабинет должен быть обеспечен приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью воздухообмена 3 раза в час по вытяжке и 2 раза в час по притоку, а также иметь форточки и фрамуги.

В кабинете врача должна быть кварцевая лампа при помощи которой происходит кварцевание воздуха кабинета. Эта процедура производится обычно в перерыве между сменами или после завершения рабочего дня.

В стоматологическом кабинете должны быть рабочие места для врача, медицинской сестры и санитарки. Рабочее место врача предусматривает стоматологическую установку, кресло, столик врача, винтовой стул. Рабочее место медицинской сестры должно включать стол для сортировки инструментов, сухо-воздушный шкаф, стерильный стол и винтовой стул. Для работы санитарки должен быть стол для сортировки использованного инструментария, раковина для мойки инструментов. Кроме того, в кабинете должен быть шкаф для хранения материалов и инструментов, шкаф (А) для ядовитых и шкаф (Б) для сильнодействующих веществ и письменный стол.

Классы гигиены и профилактики в отделении следует рассчитывать в среднем на 15-20 человек и размещать вблизи от стоматологических кабинетов. На двух стенах класса устанавливаются раковины. Над раковинами крепят зеркало. На третьей стене класса во всю ее длину монтируют шкаф с ячейками для хранения индивидуальных средств гигиены. В центре класса размещают мебель для проведения уроков по гигиене рта. Кабинет оснащают экраном для демонстрации фильмов. В классе организуют стенд средств гигиены и профилактики, на видном месте вывешивают памятки по уходу за зубами. Класс используют также для проведения санитарно-гигиенической работы. В кабинете должны быть препараты для профилактики кариеса, определения состояния полости рта, стол с набором стерильных инструментов. Для предотвращения распространения инфекции в кабинете соблюдаются принципы асептики и антисептики.

Задачами работы кабинета гигиены и профилактики являются:

- обучение детей и родителей правильной методике чистки зубов;

- контроль за приобретенными навыками;
- обучение родителей контролю приобретенными ребенком навыками;
- консультативная помощь по выбору индивидуальных средств гигиены полости рта;
- воспитание культуры общения «врач-стоматолог–пациент»;
- выполнение лечебно-профилактических процедур (ремтерапия) при лечении начальных форм кариеса, заболеваний пародонта, зубочелюстных аномалий.

Таким образом, в кабинете гигиены и профилактики проводится воспитание детей на уровне знания, умения и навыка.

В клинике терапевтической стоматологии должны руководствоваться указанными принципами асептики и антисептики.

Асептика – система профилактических мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану, органы и ткани больного в процессе любых врачебных манипуляций. Асептика включает:

- а) стерилизацию инструментов;
- б) специальную обработку рук врача;
- в) соблюдение особых приемов во время лечебных мероприятий;
- г) осуществление специальных гигиенических и организационных мероприятий в лечебном учреждении.

Антисептика - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране или в организме в целом.

Существует несколько видов антисептики:

- механическая - хирургическая обработка раны, удаление из нее инфицированных и нежизнеспособных тканей;
- физическая - использование гигроскопического перевязочного материала, применение гипертонических растворов, способствующих оттоку раневого отделяемого в повязку, ультрафиолетового (УФ) облучения;
- химическая - применение антисептических и химиотерапевтических препаратов, обладающих бактерицидным или бактериостатическим действием;
- биологическая - применение различных сывороток, препаратов крови, средств активной иммунизации, воздействующих на микробную клетку и ее токсины;
- смешанная - применение нескольких видов антисептики (имеет наибольшее распространение).

Дезинфекция – это мероприятия, направленные на уничтожение патогенных и условно – патогенных микроорганизмов (вирусов, бактерий и грибов) в окружающей среде, в том числе на изделиях и инструментах медицинского назначения.

Цель дезинфекции – уничтожение патогенных и условно – патогенных микроорганизмов на объектах внешней среды палат и функциональных помещений, на медицинском оборудовании и инструментарии.

1.3. Методы стоматологического осмотра. Освоение методов осмотра челюстно-лицевой области и полости рта пациентов. Особенности осмотра рта детей различного возраста. Отличие молочных и постоянных зубов, их регистрация

Цель клинического обследования больного – диагностика заболевания, необходимая для успешного лечения. Для подтверждения первоначального диагноза и дифференциальной диагностики проводят общее и системное обследование пациента. Обязательное условие достижения цели – сбор фактического материала.

В стоматологии применяют разные методы, которые разделяют на основные:

- расспрос больного (сбор анамнеза);
- расспрос близких родственников больного (при необходимости);
- осмотр (внешний осмотр, осмотр полости рта: преддверия полости рта и собственно полости рта)

и дополнительные (вспомогательные):

- температурная диагностика;
- электроодонтодиагностика (ЭОД);
- электрометрическая диагностика;
- рентгенодиагностика;
- лабораторные методы;
- функциональные методы исследования.

Расспрос начинают с выяснения жалоб, которые нередко позволяют сразу заподозрить то или иное заболевание. Можно задавать вопросы, но лучше попросить больного рассказать, что его беспокоит в данный момент, каковы первые проявления болезни, причины возникновения и усиления боли. Большое количество популярной медицинской литературы и реклама делают пациентов информированными, и их ответы могут быть наполнены диагнозами различных заболеваний. Здесь важны не диагнозы заболеваний, а субъективные ощущения.

По информативности существуют жалобы основные и второстепенные. Основные жалобы – важные симптомы заболевания, указывают в определенной степени на локализацию процесса. Второстепенные жалобы – ощущения пациента, указывающие лишь на наличие заболевания без определенной специфичности, или жалобы, которые связаны с сопутствующим заболеванием.

Жалобы в зависимости от преимущественного поражения органов полости рта:

- жалобы отсутствуют – бессимптомное течение характерно для некоторых стадий кариеса и хронического верхушечного периодонтита в стадии ремиссии;
- изменение положения, величины, формы и цвета зубов характерны для некариозных поражений твердых тканей зубов;
- неприятные ощущения, связанные с жеванием – попадание пищи в межзубные промежутки, с наличием дефектов пломб или искусственных коронок, дистопии зубов при их подвижности;
- боль в зубе:

- боль от температурных (холодное, горячее), химических (кислое, сладкое) и механических раздражителей, проходящая после их устранения (характерна для кариеса зубов);

- боль в зубе от любых раздражителей, сохраняющаяся после их устранения, самопроизвольная боль, приступообразная, в определенное время суток, с иррадиацией по ходу ветвей тройничного нерва или без нее – воспаление пульпы зуба, невралгия;

- боль в зубе разной интенсивности, возникающая или усиливающаяся при механической нагрузке, - воспаление периодонта, пародонта;

- кровоточивость десен – воспаление пародонта разной степени тяжести;

- подвижность зубов – воспалительные заболевания пародонта, симптом гипо- и авитаминоза, диабета, травмы, заболеваний кровеносных органов;

- боль в полости рта, невозможность приема пищи - заболевания слизистой оболочки рта;

- сухость полости рта – заболевания слюнных желез, синдром Шегрена, Костена;

- повышенное слюноотделение – гиперсаливация истинная (ящур, интоксикация солями меди), гиперсаливация ложная - ощущение избытка слюны при затруднении глотания;

- неприятный запах изо рта – галитоз, появляется при воспалении десенного края, наличии гнойного отделяемого из пародонтальных карманов, при заболеваниях слизистой оболочки полости рта, большом количестве разрушенных зубов, низком уровне гигиены полости рта, при общесоматических заболеваниях и наличии хронического очага инфекции: хронического воспаления миндалин, болезней верхних дыхательных путей (озена, распад злокачественных образований легких), заболеваний желудочно-кишечного тракта, нарушений обмена веществ (сахарный диабет, цинга);

- нарушение вкуса – понижение, отсутствие или извращение вкусовых ощущений (следствие поражения центральной нервной системы или изменение рецепторного аппарата).

Для диагностики важно знать, когда появились симптомы заболевания, первые его проявления, с чем связано начало заболевания, возможные причины его возникновения; как протекало заболевание до момента обследования: усиление, ослабление или исчезновение ранее возникших или появление новых симптомов заболевания, обращался ли больной ранее к врачу для лечения, его результаты.

При описании истории заболевания не следует использовать фразы, допустимые в обиходной речи людей, не имеющих отношения к медицине. В таких случаях слова заключают в кавычки, для обозначения, что они принадлежат пациенту.

Перенесенные и сопутствующие заболевания имеют большое значение; некоторые на первый взгляд безобидные перенесенные заболевания могут играть важную роль в возникновении другой, более тяжелой патологии и оказывать влияние на выбор метода лечения.

Выясняют, какие заболевания перенес больной, начиная с детства, и их последствия; операции, контузии; венерические заболевания, туберкулез, психические заболевания, отравления; контакт с инфекционными больными; злокачествен-

ные заболевания, заболевания пародонта, кариес. Хроническое заболевание может быть подтверждено медицинским заключением соответствующего специалиста.

Для выяснения заболеваний, влияющих на проведение планируемого стоматологического лечения, проводят предварительный расспрос пациентов с использованием специальных стандартизованных листов (анкет), которые заполняет пациент. Полноту и правильность сведений пациент удостоверяет подписью. Заполнение анкеты не освобождает врача от общения с пациентом.

В связи со значительным увеличением количества заболеваний, в основе которых лежит повышенная чувствительность к лекарственным препаратам, продуктам питания и другим факторам, при сборе анамнеза это уточняют. Выясняют наличие аллергических заболеваний (бронхиальная астма, поллиноз, экзема и др.) у больного и его родственников; предшествующее применение антибиотиков (особенно при планировании лечения воспалительных заболеваний пародонта или периодонтита); повышенную чувствительность к лекарствам, непереносимость пищевых продуктов.

Аллергологический (аллергический) анамнез помогает в уточнении диагноза, его следует учитывать и при назначении лекарственных препаратов.

При подозрении на наследственное заболевание (аномалии развития твердых тканей зуба и др.) необходим семейный анамнез. Выясняют наличие у родителей и ближайших родственников заболеваний, которыми страдает больной, таких, как туберкулез, сифилис, алкоголизм, злокачественные новообразования.

Бытовой анамнез – условия жизни больного, питание, регулярность приема пищи и ее характер.

Трудовой анамнез – начало трудовой деятельности, условия труда; профессиональные вредности.

Во время беседы с пациентом следует принимать во внимание его психическое состояние и отношение к предполагаемым стоматологическим мероприятиям. Результат собеседования зависит в равной мере как от способности врача вызвать к себе доверие пациента, благодаря правильной постановке вопросов, так и от отношения пациента, уровня его интеллектуального развития и готовности к сотрудничеству с лечащим врачом. В результате собеседования между врачом и пациентом должна быть создана атмосфера доверия, значение которой для успешного лечения не следует недооценивать.

Обследование включает осмотр, перкуссию, пальпацию и ряд дополнительных исследований.

Цель осмотра – выявить изменения в челюстно-лицевой области при обращении за помощью или в процессе диспансеризации (профилактические осмотры).

Осмотр схематически складывается из внешнего осмотра больного и обследования полости рта.

При внешнем осмотре обращают внимание на общий вид больного, наличие припухлости, асимметрии, образований на красной кайме губ.

Если больной жалуется на изменение слизистой оболочки рта или появление каких-либо элементов поражения, необходимо тщательно осмотреть кожные покровы.

При жалобах на болезненные ощущения в слизистой оболочке носа и глаз обязателен тщательный осмотр их. При некоторых заболеваниях, например, при пузырчатке, может быть поражение слизистых оболочек рта, носа и глаз.

При осмотре челюстно-лицевой области обращают внимание:

- на цвет кожи лица;
- изменение конфигурации лица: наличие отека, его локализация и размеры, рубцы;
- состояние красной каймы губ - сухость, трещины, эрозии, корки, новообразования;
- состояние углов рта - язвы, повышенная влажность, заеды;
- запах изо рта.

Изменение конфигурации лица возможно при травме, воспалении, новообразовании, эндокринных заболеваниях. Отек мягких тканей лица наблюдают при нарушении функции почек, заболеваниях сердечно-сосудистой системы, аллергических состояниях (отек Квинке). Ограниченная гиперемия кожных покровов характерна для абсцесса, флегмоны, рожистого воспаления. Обращают внимание на состояние носа и глаз, при некоторых заболеваниях слизистой оболочки полости рта (пузырчатка, многоформная экссудативная эритема) возможно сочетанное поражение слизистых оболочек носа и глаз. При жалобах на болезненные ощущения в слизистой оболочке носа и глаз обязателен тщательный их осмотр.

При жалобах больного на изменение слизистой оболочки полости рта или появлении патологических элементов необходим тщательный осмотр кожных покровов. Цвет, отек слизистой оболочки и кожных покровов, пигментация, состояние волосяного покрова нередко помогают врачу при дифференциальной диагностике. Так, цвет кожи зависит не только от содержания гемоглобина в крови, но и от индивидуально различной просвечиваемости наружных слоев кожи.

Часто степень окраски слизистых оболочек глаз и полости рта служит лучшим показателем степени анемии, чем цвет кожи. Бледность кожи при болезнях почек обусловлена не только почечной анемией, но и отеком кожи и особенно ее плохим кровоснабжением. Кожа при этом теплая, в отличие от бледной, отечной и холодной кожи больных с заболеваниями сердца. У больных микседемой кожа бледная, морщинистая, с утолщенным эпидермисом, в отличие от кожи больных с заболеваниями сердца.

Выраженная гиперемия кожи и слизистых оболочек при полицитемии (увеличение числа эритроцитов) сопровождается расширением сосудов. При алкоголизме покраснение лица – следствие умеренной полицитемии и частичного расширения сосудов (некомпенсированный цирроз печени).

Цианоз кожи лица, губ, слизистых оболочек разделяют на истинный и ложный. Истинный цианоз появляется при высоком содержании восстановленного гемоглобина вследствие длительного приема больших доз определенных лекарственных препаратов – сульфаниламиды, фенацетин, антифибрин, нитриты, производные анилина, анальгетики. Истинный цианоз - симптом полиглобулии при врожденных и приобретенных пороках сердца, при легочной недостаточности (эмфизема легких, бронхоэктазы и др.). Ложный цианоз наблюдают при отложении производных серебра и золота в коже и слизистых оболочках.

Желтый цвет или оттенок кожи и слизистых оболочек свидетельствует о заболеваниях печени, гемолитической или пернициозной анемии, хронических энтероколитах, затяжных септических состояниях, раке и др.

Пигментации кожи и слизистых оболочек способствует выделяемый гипофизом и стимулирующий меланофоры гормон, который тесно связан с продукцией адренкортикотропного гормона.

Пигментную маску, или гиперпигментацию вокруг глаз в виде очков, отмечают преимущественно у женщин, это заболевание семейное. Кроме того, гиперпигментацию наблюдают при циррозе печени, тиреотоксикозе. Пигментацией кожи часто сопровождается беременность. Значительную пигментацию кожи наблюдают при железодефицитной анемии, аддисоновой болезни, гемохроматозе, лимфогранулематозе, овариальных дисфункциях (после лечения массивными дозами гормонов), авитаминозах В12, РР, В1. Часто пигментация обусловлена избыточным содержанием меланина, при гемосидерозе - гемосидерина, хронической порфирии – порфирина, охранозе – гмогентизиновой кислоты (алкаптонурия), аргирозе – серебра, хризиазисе – золота.

При внешнем осмотре обращают внимание на западение щек, губ, что указывает на нарушение целостности зубного ряда. Выраженность носогубных складок свидетельствует о снижении высоты нижнего отдела лица пациента за счет стирания зубов или их отсутствия.

При определении общего состояния ребенка, выявляют анамнез заболевания. Он почти всегда дает возможность врачу сделать предположение о возможных причинах и характере заболевания, остроте возникновения, тяжести течения и периоде его развития. Целесообразно выяснить, как и когда началось заболевание, как оно протекало до обращения к врачу, особенности температурной реакции, жалобы и поведение ребенка, основные проявления болезни. Необходимо также узнать, как поводилось лечение и его результаты.

Большое значение имеет также выяснение эпидемиологического анамнеза. Выяснив анамнез заболевания, необходимо получить сведения об анамнезе жизни. Следует уточнить, как протекали беременность и роды матери, не было ли у матери или в семье аллергических и наследственных заболеваний, не болела ли мать на 3-4 месяце беременности, родился ребенок в срок или недоношен, какое питание получал на первом году жизни, как развивался, какие болезни ребенок уже перенес и как они протекали.

Токсикозы первой половины беременности, заболевания матери в этот период оказывают влияние на рост и формирование зачатков зубов молочного прикуса.

Подробно и точно собранный анамнез помогает врачу не только поставить правильный диагноз, но и дает представление об общем состоянии больного, позволяет назначить индивидуальное лечение с учетом особенностей организма больного ребенка. Следует помнить, что у детей при тяжелых формах заболеваний общее тяжелое состояние часто не соответствует скудным местным проявлениям болезни. Врач должен учитывать и анализировать изменение общего состояния ребенка в состоянии болезни.

Температура тела отражает общее состояние больного. Повышение температуры временного характера и длительные очень часто возникают в детском

возрасте, поэтому при них трудна дифференциальная диагностика. Хронические гипертермии у детей наблюдается при туберкулезной интоксикации, ревматизме, хронических заболеваниях полости носа и носоглотке (всегда есть у детей с врожденной патологией неба) и др. Подъемы температуры тела до высоких цифр отмечаются при острых стоматитах, острых одонтогенных остеомиелитах, лимфаденитах, при росте злокачественных опухолей (саркома Юринга и некоторые формы сарком у детей).

Объективное обследование ребенка начинается с оценки кожи лица и тела. При этом обращают внимание на цвет, структуру и тургор кожи, наличие кожных высыпаний. Так, у детей, больных острым герпетическим стоматитом, кожные высыпания на лице и паронихии могут предшествовать или сопутствовать основному заболеванию.

При некоторых системных заболеваниях кожа лица и других отделов тела имеет характерные для данного заболевания изменения. Так, при нейрофибриматозе (болезнь Реклингхаузена) участок кожи в патологическом очаге имеет коричневую пигментацию, повышенное количество морщин, тургор ее резко снижен. При эктодермальной дисплазии нарушение структуры кожной ткани клинически выражается в бледности, истончении и сухости кожи, повышенном числе морщин за счет резкого снижения тургора. Специфичные (сухость, кератоз, трещины) изменение кожи на ладонной поверхности и стопах наблюдается при синдроме Папийона-Лефевра. При гемангиомах лица и челюстей кожа в пределах патологического очага имеет различную окраску – от ярко-розовой до багрово-красной с синюшным оттенком. При воспалительных процессах челюстно-лицевой области разлитая гиперемия и инфильтрация кожи, как правило, характерны для всех стадий флегмонозного воспаления.

По внешнему виду лица больного можно установить большинство врожденных пороков развития: синдром Франческетти; черепно-лицевой дизостоз, расщелины лица, врожденные нарушения развития верхней и нижней челюстей, патологию наружного уха. При некоторых патологических состояниях отмечается характерное выражение лица: скрофулезное, аденоидное, типичное лицо при болезни Лангдона, Дауна, при гипо- и атериезе и т. д.

При осмотре врач должен проверить состояние глазных яблок. Выявление экзофтальма при воспалительном или опухолевом процессе свидетельствует о распространении процесса в полость глазницы. Двусторонний экзофтальм, сопровождающийся отеком и воспалительной инфильтрацией век обоих глаз, гиперемией и отеком кожи, является грозным симптомом флегмоны ретробульбарного пространства. Экзофтальм при наличии пародонтального синдрома (гингивит, деструкция альвеолярного отростка, пародонтальные карманы, подвижность зубов и др.) является симптомом болезни Хенда—Шюллера—Крисчена.

Важной при обследовании ребенка является оценка состояния периферических лимфатических узлов. Необходимо отметить их количество, размеры, консистенцию (плотные, мягкие, частично размягченные), подвижность, отношение к соседним узлам (прощупываются изолированно, спаяны в пакеты), отношение к окружающим тканям, коже и подкожной клетчатке (спаяны или нет), чувствительность (болезненные, безболезненные). Следует обратить внимание на состояние кожи над ними: покраснение, рубец, свищ и т. д.

Увеличение подчелюстных лимфатических узлов наблюдается при обострении хронического пульпита, периодонтита, т. е. при наличии одонтогенных очагов инфекции в полости рта. Подчелюстной лимфаденит одновременно с катаральным гингивитом является одним из первых симптомов развития острого герпетического стоматита у детей.

При определении общего состояния больного имеет значение установление характера дыхания, выяснение глубины, ритма, числа дыханий в минуту. Учащение дыхания происходит при общей тяжелой интоксикации, связанной с воспалением или опухолевым процессом. Замедление дыхания можно наблюдать при черепно-мозговой травме, сотрясении мозга, повышенном внутричерепном давлении.

У здорового ребенка число дыханий в минуту неодинаково в различные возрастные периоды: у новорожденного 40—60, у ребенка 1—2 лет 30—35, 5—6 лет около 25, старше 7 лет 20—18. В любом возрасте у здорового ребенка на одно дыхание приходится $3\frac{1}{2}$ —4 удара пульса.

Пульс у здоровых детей среднего наполнения, ритмичный. Возрастная частота у новорожденных 140—120, у ребенка 4—6 лет 105—95, старше 6 лет 90—80 сердечных сокращений в минуту. При лихорадочных заболеваниях повышение температуры тела на 1°C вызывает учащение пульса на 15—20 ударов.

Учащение пульса отмечается при острых воспалительных процессах, учащение со слабым наполнением при острой кровопотере; замедление свидетельствует о черепно-мозговой травме.

Важное значение в диагностике некоторых заболеваний челюстно-лицевой области имеет состояние лимфатических узлов, поэтому обязательно определяют состояние подчелюстных, подбородочных и шейных лимфатических узлов, следует обращать внимание на размер, подвижность, болезненность, а также на спаянность их с подлежащими тканями.

Осмотр полости рта начинают с преддверия рта при сомкнутых челюстях и расслабленных губах, подняв верхнюю и опустив нижнюю губу или оттянув щеку стоматологическим зеркалом при дневном освещении.

Сначала осматривают красную кайму губ и углы рта. Обращают внимание на цвет, образование чешуек, корок. На внутренней поверхности губы определяется незначительная бугристая поверхность, обусловленная локализацией в слизистом слое мелких слюнных желез. Кроме того, можно видеть точечные отверстия – выводные протоки этих желез. У этих отверстий, при фиксации рта в открытом положении можно наблюдать скопление капелек секрета.

Затем с помощью зеркала осматривают внутреннюю поверхность щек. Обращают внимание на их цвет, увлажненность. По линии смыкания зубов в заднем отделе располагаются слюнные железы (железы Фордайса), которые не следует принимать за патологию. Это бледно-желтого цвета узелки диаметром 1-2 мм, не возвышающиеся над слизистой оболочкой, а иногда видимые только при натяжении слизистой оболочки. На уровне верхних 2 моляров имеются сосочки, на которых открываются выводные протоки околоушных слюнных желез. Их иногда принимают за признаки заболевания. На слизистой оболочке могут быть отпечатки зубов.

Важная роль принадлежит определению соотношения зубных рядов – прикуса.

Различают временный, сменный и постоянный прикус.

Временный прикус представлен 20 зубами, которые отличаются от постоянных зубов размером, формой и цветом.

Сменный прикус – прикус, когда на месте молочных зубов начинают появляться постоянные зубы. В сменном прикусе одновременно с уже прорезавшимися постоянными зубами продолжают функционировать молочные, которые постепенно сменяются постоянными. Этот период продолжается от 6-7 до 12-14 лет. До 6-летнего возраста высота прикуса удерживается молочными большими коренными зубами (молярами), после 6 лет – постоянными первыми большими коренными зубами (молярами). Ранняя потеря молочных моляров до прорезывания первых больших постоянных коренных зубов не только значительно уменьшает жевательную мощность сменного прикуса, но и влечет за собой изменения постоянного прикуса.

Постоянный прикус формируется при прорезывании 32 постоянных зубов. В зубном ряду зубы плотно прилегают друг к другу своими боковыми поверхностями (контактные пункты); каждый зуб контактирует и смыкается с двумя нижними антагонистами, за исключением нижних центральных резцов и верхних третьих больших коренных зубов (моляров).

При смыкании зубных рядов верхние резцы перекрыты на 1/3 высоты их коронок, режущие края нижних резцов опираются на зубные бугорки на нёбной (язычной) поверхности верхних резцов, щечные бугры боковых резцов перекрывают соответствующие бугры нижних зубов, верхние клыки при смыкании зубов попадают между нижними клыками и первыми малыми коренными зубами. Медиально-щечные бугры верхних зубов верхних больших коренных зубов укладываются в передние бороздки между щечными буграми нижних первых больших коренных зубов.

У значительного числа людей третьи большие коренные зубы (зубы мудрости) не прорезываются в связи с отсутствием их зачатков, т.е. прорезываются только 28 зубов. Отсутствие зубов мудрости, как и менее закономерное отсутствие боковых резцов и вторых малых коренных зубов (премоляров), - редукция зубной системы вследствие изменившихся условий жизни и характера питания современного человека. Эти признаки соответствуют ортогнатическому прикусу - эталону нормы.

Разновидности нормального постоянного прикуса:

-физиологическая прогнатия - умеренное выстояние, или переднее положение верхней челюсти;

-физиологическая прогения - умеренное выстояние, или переднее положение зубного ряда нижней челюсти;

-бипрогнатия - одновременное отклонение вперед (вестибулярно) верхних и нижних передних зубов;

-прямой прикус - краевое смыкание резцов и одноименных бугров верхних и нижних боковых зубов.

Основными отличиями временных зубов от постоянных являются: меньший размер, более выраженная ширина коронок по сравнению с их высотой, голубоватый цвет. В области шейки край эмали несколько утолщен и выступает в виде валика. В альвеолярной дуге временные зубы расположены более вертикально, что обусловлено расположением зачатков постоянных зубов позади корней временных. Во временных зубах отсутствует группа премоляров.

Резцы (*dentes incisivi*). Коронки временных резцов верхней и нижней челюстей похожи на коронки одноименных постоянных зубов. Губная поверхность выпуклая, в центральных резцах верхней челюсти отсутствуют продольные бороздки, которые хорошо выражены у постоянных центральных резцов. У всех резцов в значительной степени закруглен латеральный угол. Корни зубов тонкие, округлой формы, у центральных резцов хорошо выражены признаки угла: медиальный угол более острый, чем латеральный.

Однако латеральный угол бокового резца верхней челюсти более закруглен, чем у центрального. Корни центральных резцов верхней челюсти более широкие, а их верхушки, как правило, отклонены дистально и вперед. Коронки центральных резцов мелкие, корни сплюснуты, с бороздками на медиальной и латеральной поверхностях.

Клыки (*dentes canini*). Размер временных клыков верхней и нижней челюстей меньше, чем постоянных, а их коронка имеет более выпуклые поверхности.

Для временных клыков характерно наличие на режущем крае острого зубца. Коронка клыка нижней челюсти уже клыка верхней. Корень клыков округлой формы с несколько, изогнутой верхушкой.

Моляры (*dentes molares*). Моляры верхней челюсти, так же как и постоянные моляры, имеют три корня – два щечных и один небный. Однако по сравнению с постоянными зубами они расходятся в стороны, в большей степени в связи с тем, что между ними расположены зачатки постоянных премоляров. Коронки первого моляра имеют два варианта анатомического строения, которые встречаются одинаково часто. В одном случае они сходны по строению с коронками первого премоляра постоянного прикуса — имеют щечный и язычный бугры, разделенные бороздой. Во втором случае коронка вытянута в переднезаднем направлении. Щечный бугор имеет три небольших выступа, язычный бугор несколько меньшего размера, но более заметно выступает над жевательной поверхностью. Второй моляр верхней челюсти имеет коронку, которая по строению сходна с коронкой первого постоянного моляра верхней челюсти. Он имеет 4 бугра, из которых передне и задне-язычный соединены эмалевым валиком. Аномальный дополнительный бугор отмечается примерно в 90% случаев.

Временные моляры нижней челюсти имеют два широко расставленных корня, между которыми, так же как и между корнями моляров верхней челюсти, заложены зачатки премоляров.

Коронка первого моляра имеет на жевательной поверхности 4 бугра, из которых переднещечный бугор с помощью небольшого эмалевого валика соединен с переднеязычным. Коронка второго моляра по строению сходна с коронкой постоянного моляра нижней челюсти и имеет 5 бугров. Основные сроки развития и прорезывания зубов представлены в таблице 1.

Сроки развития и прорезывания зубов

уб	Начало	Окончание	Прорезыва-	Окончание	Начало
Временные зубы					
1	4 мес	4 мес	6-8	1,5-2	4 года
2	4,5	5 мес	8-10	1,5-2	5 лет
3	5 мес	9 мес	16-20	4-5 лет	8 лет
4	5 мес	6 мес	12-16	2,5-3,5	6 лет
5	6 мес	10-12	20-30	3-4 го-	7 лет
Постоянные зубы					
1	3-4	4-5 лет	6-8	9-10	-
2	3-4	4-5 лет	7-9	11 лет	-
3	4,5	6-7 лет	11-12	13-15	-
4	1,5-	5-6 лет	10-11	12-13	-
5	2-2,5	6-7 лет	10-12	12-14	-
6	С	2-3 года	6-7	9-10	-
7	2,5	7-8 лет	12-13	14-16	-
8	8-10	12-16	17-21	18-25	-

Осмотр височно-челюстного сустава начинают с определения объема движений нижней челюсти. Ограничение подвижности может возникнуть вследствие воспалительной мышечной контрактуры, рубцовой контрактуры, анкилоза височно-челюстного сустава, в результате механического ограничения движений при переломах скуловой дуги или опухоли ветви и венечного отростка, наконец, при переломах нижней челюсти. У детей возможна чрезмерная подвижность нижней челюсти при перерастяжении связочного аппарата сустава и привычном вывихе. При смещении в момент открывания рта нижней челюсти в одну сторону врач должен искать на стороне, противоположной направлению смещения, патологический очаг в суставном отростке или медиальной крыло-видной мышце (воспалительный процесс, перелом суставного отростка, привычный вывих одного сустава, костная опухоль суставной головки).

Параметры осмотра десен:

- цвет, тургор, отечность;
- гипертрофия или атрофия десенных сосочков;
- нарушение целостности, наличие изъязвлений;
- кровоточивость при зондировании;
- наличие патологических зубодесневых карманов (глубина, в миллиметрах), выделение из них серозного, гнойного экссудата.

В норме десна бледно-розового цвета плотно охватывает шейки зубов. Десневые сосочки бледно-розовые, занимают межзубные промежутки. При заболевании эпителий десны прорастает вдоль корня, образуя пародонтальный (патологический) карман. При осмотре десны определяют вид воспаления (ка-

таральное, язвенно-некротическое, гипертрофическое), характер его течения (острое, хроническое, обострение хронического), распространенность (локализованное, генерализованное), тяжесть (легкий, средний, тяжелый гингивит, пародонтит). Десневые сосочки увеличены при отеке, при этом они прикрывают значительную часть зуба.

Обследование тканей пародонта проводится методом зондирования для выявления кровоточивости, над- и поддесневого зубного камня и пародонтологического кармана с помощью пуговчатого зонда.

Нагрузка на пародонтальный зонд при обследовании должна быть не более 25 г. Практический тест для установления этой силы – надавливание пародонтальным зондом на ноготь большого пальца руки без причинения боли или дискомфорта.

Сила зондирования может быть разделена на рабочий компонент (для определения глубины кармана) и чувствительный компонент (для обнаружения поддесневого камня). Боль у пациента при проведении зондирования является показателем использования слишком большой силы.

На десне могут образовываться припухлости различной формы и консистенции. Наиболее часто встречаются абсцессы – резко гиперемированный участок слизистой оболочки десны со скоплением гнойного экссудата в центре. После вскрытия абсцесса возникает свищевой ход. Свищевой ход может быть и при наличии очага воспаления у верхушки корня. В зависимости от локализации свищевого хода можно определить его происхождение. Если он располагается ближе к десневому краю, то его происхождение связано с обострением пародонтита, а если он расположен ближе к переходной складке, то его возникновение обусловлено изменением в тканях периодонта. Следует помнить, что решающее значение при этом имеет рентгенологическое исследование.

Затем приступают к исследованию собственно полости рта. В первую очередь производят общий осмотр, обращая внимание на цвет слизистой оболочки, ее увлажненность. В норме она бледно-розовая у взрослых и розовая у детей, однако может становиться гиперемированной, отечной, а иногда приобретает белесоватый оттенок, что указывает на явление пара- или гиперкератоза.

Осмотр языка начинают с определения состояния сосочков, особенно при наличии жалоб на изменение чувствительности или жжение и болезненность в каких-либо участках. Может наблюдаться обложенность языка вследствие замедления отторжения наружных пластов эпителия. Такое явление может быть следствием нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта, а возможно, и патологических изменений в полости рта при кандидозе.

Иногда происходит усиленная десквамация сосочков языка в каком-то участке (чаще на кончике и боковой поверхности). Такое состояние может не беспокоить больного, но могут возникать боли от раздражителей, особенно химических. При атрофии сосочков языка его поверхность становится гладкой, как бы полированной, а вследствие гипосаливации она приобретает клейкость.

Отдельные участки, а иногда и вся слизистая могут быть ярко-красной или малиновой окраски. Такое состояние языка наблюдается при злокачественной анемии и носит название меллеровского глоссита. Может отмечаться и гиперо-

трофия сосочков, которая не причиняет беспокойства больному. Гипертрофия сосочков языка часто сочетается с гиперацидным гастритом.

При осмотре языка следует помнить, что у корня языка справа и слева имеется лимфоидная ткань розового или синюшно-розового цвета. В этом же месте иногда отчетливо виден рисунок вен вследствие варикозного их расширения, однако клинического проявления этот симптом не имеет.

При осмотре языка обращают внимание на его размер, рельеф. При увеличении размера нужно определить время проявления этого симптома (врожденный или приобретенный). Необходимо отличать макроглоссию от отека. Язык может быть складчатым при наличии множества продольных складок, однако больные могут об этом не знать, так как в большинстве случаев это их не беспокоит. Складчатость проявляется при расправлении языка. Больные принимают их за трещины. Различие состоит в том, что при трещине целостность эпителиального слоя нарушена, а при складке эпителий не поврежден.

При осмотре дна полости рта обращают внимание на слизистую оболочку. Особенностью ее является податливость, наличие складок, уздечки языка и выводных протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желез.

Слизистая оболочка твердого неба плотная. В переднем отделе хорошо выражены поперечные складки, могут быть видны точечные отверстия выводных протоков слюнных желез, а иногда и капельки скопившегося секрета. У курильщиков слизистая оболочка может приобретать матовый оттенок.

При наличии ороговения, которое проявляется участком серовато-белого цвета, определяют их плотность, размер, спаянность с подлежащими тканями, уровень возвышения очага над слизистой оболочкой, болезненность. Важность выявления указанных признаков состоит в том, что иногда они служат основанием для активного вмешательства, так как очаги гиперкератоза слизистой оболочки рта рассматриваются как предраковые состояния.

При выявлении на слизистой оболочки рта каких-либо изменений (язва, эрозия, гиперкератоз и др.) необходимо исключить или подтвердить возможность действия травматического фактора. Это необходимо для постановки диагноза, а при выявлении причины – важно для проводимого лечения. Следует, однако, помнить, что выявление травмирования слизистой оболочки зубами или протезом возможно в состоянии физиологического положения нижней челюсти и языка, т.е. при сомкнутых челюстях. В противном случае при открывании рта, особенно полном, происходит значительное смещение тканей щек, языка и в таком положении травмируемый участок может не соприкасаться с краем зуба или протеза, который на самом деле является причиной этих изменений.

При обследовании полости рта необходимо произвести осмотр всех зубов, а не только того, который по мнению больного, является причиной боли или неприятных ощущений. Нарушение этого правила может привести к тому, что причина беспокойства больного в первое посещение может быть не обнаружена, так как, говорилось об этом ранее, боль может иррадиировать. Кроме того, осмотр всех зубов в первое посещение необходим и для того, чтобы наметить план лечения, завершающийся санацией полости рта. Санация является обязательным условием при обращении к стоматологу.

Важно, чтобы в процессе обследования были обнаружены все изменения тканей зуба. С этой целью рекомендуется выбрать определенную систему осмотра. Например, осмотр всегда следует производить справа налево, начиная с моляров нижней челюсти, а затем слева направо осматривать зубы верхней челюсти.

Осмотр зубов производят с помощью набора инструментов, наиболее часто используют стоматологическое зеркало и зонд (обязательно острый).

Зеркало позволяет осмотреть плохо доступные участки и направить пучок света в нужный участок, а зондом проверяют все углубления, пигментированные участки и др. Если целостность эмали не нарушена, то зонд свободно скользит по поверхности зуба, не задерживаясь в углублениях и складках эмали. При наличии кариозной полости в зубе (незаметной для глаза) острый зонд задерживается в ней.

Особенно тщательно следует осматривать поверхности соприкосновения зубов (контактные), так как обнаружить имеющуюся полость при неповрежденной жевательной поверхности бывает нелегко. Зондированием можно обнаружить такую полость.

В настоящее время находит применение методика просвечивания тканей зуба путем подведения света по специальным световодам – люминисцентная диагностика. Зондирование помогает определить наличие размягченного дентина, глубину кариозной полости, сообщение с полостью зуба, расположение устьев каналов, наличие в них пульпы.

Цвет зуба может иметь значение в постановке диагноза. Зубы обычно белого цвета с множеством оттенков (от желтого до голубоватого). Однако независимо от оттенка для эмали здоровых зубов характерна особая прозрачность – живой блеск эмали. При ряде состояний эмаль теряет характерный блеск, становится тусклой. Так, началом кариозного процесса является изменение цвета эмали, появление вначале помутнения, а затем белого кариозного пятна. Депульпированные зубы теряют обычный блеск эмали, они приобретают сероватый оттенок. Подобное изменение цвета, а иногда и более интенсивное наблюдается в зубах, в которых наступил некроз пульпы. После некроза пульпы цвет зуба может резко измениться.

Цвет зуба может и измениться и под воздействием внешних факторов: курение (темно-бурый цвет), металлических пломб (окрашивание зуба в темный цвет), химической обработкой каналов (оранжевый цвет после резорцин-формалинового метода).

Обращают внимание на форму и величину зубов. Отклонение от обычной формы связано с лечением или аномалией. Известно, что некоторые формы аномалий зубов (зубы Гетчинсона, Фурнье) характерны для определенных заболеваний.

Температурная диагностика – определение реакции зуба на температурные раздражители, один из самых старых физических методов исследования, который применяют для выявления состояния пульпы зуба. Зубы обладают холодной и тепловой чувствительностью. Адекватная реакция – нагревание и охлаждение вызывают соответствующее ощущение – свидетельствует о нормальном состоянии пульпы. При ее воспалении происходит сужение индифферентной зоны и уже при незначительных отклонениях от температуры тела (5-7 °С) возникает продолжительная интенсивная или ноющая боль.

Перкуссия – постукивание по зубу – применяется для определения состояния периодонта. Пинцетом или ручкой зонда постукивают по режущему краю или жевательной поверхности зуба. Если в периодонте нет очага воспаления, перкуссия безболезненна. При наличии воспалительного процесса в периодонте от ударов, которые не вызывают неприятных ощущений в здоровых зубах, возникает болевое ощущение. При проведении перкуссии удары должны быть легкими и равномерными. Начинать перкуссию следует с заведомо здоровых зубов, чтобы не причинить сильной боли и дать возможность больному сравнить ощущение в здоровом и поврежденном зубе.

Различают вертикальную перкуссию, когда направление ударов совпадает с осью зуба, и горизонтальную, когда удары имеют боковое направление.

Пальпация – ощупывание – применяется для определения припухлости, опухоли, уплотнения, подвижности органов или тканей полости рта. Методика пальпации зависит от локализации и размера очага поражения. В одном случае ее проводят одним указательным пальцем, в других слизистую оболочку берут в складку двумя пальцами, в третьих случаях (при пальпации тканей щеки) ее производят указательными пальцами правой и левой руки, причем один палец находится наружи, а другой – со стороны полости рта.

Пальпацию рекомендуют начинать с неповрежденного участка слизистой оболочки, постепенно приближаясь к очагу поражения. Таким образом, более точно определяется граница болезненности, уплотнения.

При ощупывании язв слизистой оболочки полости рта важное диагностическое значение имеет определение плотности краев, их болезненности. Отсутствие болезненности при пальпации язв с плотными краями должны вызвать подозрения на озлокачествление ее или сифилитической язвы.

Подвижность зубов определяется пинцетом путем раскачивания. Зуб имеет физиологическую подвижность, которая в норме почти незаметна. Однако при повреждении пародонта и наличии экссудата в нем возникает выраженная подвижность зуба.

Различают три степени подвижности: 1 степень – смещение в вестибулярно-оральном направлении; 2 степень – смещение в вестибулярно-оральном и боковом направлении; 3 степень – смещение по оси зуба (в вертикальном направлении).

В настоящее время предположены объективные методы измерения величины отклонения зуба от оси, однако они пока еще не внедрены в практику.

К дополнительным методам исследования относят:

-Рентгенологическое исследование – ведущий метод повседневной стоматологической практики для диагностики заболеваний и оценки эффективности проведенных лечебных мероприятий. Рентгенограммы, выполненные в динамике, позволяют своевременно выявить возможные осложнения.

-Электроодонтодиагностика (ЭОД) позволяет получить представление о состоянии пульпы и тканей, окружающих зуб. Основание для применения электрического тока - способность живой ткани приходить в возбужденное состояние под влиянием раздражителя (явление возбудимости). Минимальная сила раздражения, вызывающая возбуждение, - пороговая. При патологии пульпы

возбудимость ее меняется. Применение электрического тока для диагностики распространено; его силу и продолжительность действия легко дозировать, использовать ток можно неоднократно без повреждения тканей. Применяют монополярные или биполярные приборы. Напряжение следует повышать постепенно, до ощущения пациентом легкого зуда.

Определены показатели порогового возбуждения пульпы в норме и при патологических состояниях. Здоровые зубы реагируют на ток силой 2-6 мкА. При воспалении пульпы ЭОД снижено до 20-40 мкА, при гибели пульпы - более 100 мкА. Показатель ЭОД не характеризует степень распространенности процесса. Чувствительность пульпы может быть снижена в зубах, функция которых ослаблена, а также в зубах, не имеющих антагонистов, стоящих вне дуги, при петрификации пульпы.

1.4. Индексы, применяемые при стоматологическом обследовании. Методы изучения заболеваемости кариесом. Освоение индексов КПУ, КПУ+ кп, кп зубов и поверхностей. Международное обозначение зубов

Внедрению комплексной системы профилактики должно предшествовать стоматологическое обследование. Комплексное обследование проводится по единой методике, совместно со специалистами других профилей: отоларингологами и педиатрами. Основным регистрационным документом, заполняемым в ходе первичных и повторных осмотров, является «Комбинированная карта ВОЗ» для стоматологического исследования и определения нуждаемости в лечении.

Для учета степени пораженности зубов кариесом используется показатель частоты или распространенность заболевания. Этот показатель определяет процент детей данной группы с кариозными зубами к числу обследованных лиц.

$$\text{Распространенность кариеса} = \frac{\text{число лиц имеющих кариес} \times 100\%}{\text{число обследованных лиц}}$$

Пример расчета: при исследовании 1200 человек у 990 в полости рта были кариозные зубы. Распространенность кариеса среди обследованного контингента составляет:

$$990 \times 100\% : 1200 = 82,5\%.$$

Для более точного представления о пораженности населения кариесом разработан второй показатель – индекс интенсивности кариозного процесса, который представляет собой среднее количество пораженных кариесом зубов на одного обследованного. Интенсивность поражения зубов кариесом у одного обследованного определяют индексом КПУ зубов и КПУ полостей.

Индекс КПУ зубов – сумма кариозных (К), пломбированных (П), удаленных (У) зубов у одного обследованного. Индекс КПУ полостей – сумма кариозных, пломбированных полостей и удаленных зубов на одного обследованного.

Для установления интенсивности поражений зубов кариесом у данного контингента лиц находят сумму индексов КПУ зубов у всех обследованных и делят ее на число обследованных.

Полученный показатель характеризует среднюю интенсивность поражения зубов кариесом на одного обследованного.

Пример расчета: при первичном осмотре полости рта у 1200 человек выявлено 8587 кариозных, пломбировочных и удаленных зубов. Интенсивность поражения зубов кариесом на одного обследованного в среднем составила $8587:1200 = 7,1$.

При определении индекса КПУ считают пораженным кариесом зуб, который имеет одну или несколько полостей, одну или несколько пломб независимо от их величины и состояния, а также удаленный. Если в зубе есть одновременно пломба и кариозная полость, его расценивают как кариозный.

У детей учитывают отдельно пораженные кариесом постоянные зубы (КПУ) и молочные (кп). Отсутствующие молочные зубы в период их физиологической смены не принимают во внимание, поскольку трудно судить о том, был ли этот зуб поражен кариесом до удаления.

Индекс КПУ – информативный показатель. Среднее число кариозных зубов позволяет судить об объеме лечебной работы, число пломбированных зубов – о степени обеспеченности лечением, а количество удаленных зубов о качестве лечебной работы и потребности в ортопедической помощи.

В зависимости от показателей интенсивности кариеса Т.Ф. Виноградова распределяет детей на группы по степеням активности кариеса (табл.2):

Таблица 2

Распределение детей на группы по степени активности кариеса

Возраст ребенка	Степень активности кариеса	Цифровое значение эффективности
7-10 лет	1 степень (компенсированная форма)	КПУ+кп до 5
	2 степень (субкомпенсированная форма)	КПУ+кп = от 6 до 8
	3 степень (декомпенсированная форма)	КПУ+кп 8
11 – 14 лет	1 степень (компенсированная форма)	КПУ+кп до 4
	2 степень (субкомпенсированная форма)	КПУ+кп = от 5 до 8
	3 степень (декомпенсированная форма)	КПУ+кп 8
15 – 18 лет	1 степень (компенсированная форма)	КПУ до 6
	2 степень (субкомпенсированная форма)	КПУ = от 7 до 9
	3 степень (декомпенсированная форма)	КПУ 9

Заболеваемость – прирост кариеса. Это среднее количество новых пораженных кариесом зубов, возникших за определенный промежуток времени, в расчете на одного обследованного. Обычно прирост кариеса рассчитывают через год, а у лиц с повышенной степенью риска к кариесу (больные ревматизмом, туберкулезом легких, с патологией щитовидной железы и т.д.) – через 6 мес. Данный показатель используют при планировании и прогнозировании по-

требности населения в стоматологической помощи, а также для оценки эффективности проводимых профилактических мероприятий. С этой целью вычисляют прирост кариеса зубов и кариозных полостей.

Пример расчета. При повторном обследовании полости рта у 280 человек через год зарегистрировано 104 новых кариозных зубов. Прирост кариеса составил $104:280=0,37$ кариозных зубов на одного обследованного.

В то же время в определенных зубах появилось по две и более кариозных полостей. Всего зафиксировано 182 новые кариозные полости. Прирост полостей составил $182:280=0,65$ на одного обследованного.

Показатель КПУ и прироста интенсивности кариеса вносят в историю болезни и отмечают в зубной формуле.

Нуждаемость – показатель, обозначающий процент детей, нуждающихся в стоматологической помощи, от общего числа обследованных.

ВОЗ предложила выделять 5 степеней пораженности кариесом: от самой небольшой и наиболее сильно выраженной, в зависимости от числа разрушенных отсутствующих и пломбированных зубов у детей 12 лет:

- очень низкая - 0,0 - 1,1;
- низкая - 1,2 - 2,6;
- умеренная - 2,7 - 4,4;
- высокая - 4,5 - 6,5;
- очень высокая - 6,6 и более

Для оценки состояния полости рта существуют определенные критерии и индексы. Обозначение зубов проводят по международной цифровой системе*.

Временные зубы

											Верхняя челюсть																				
											55	54	53	52	51	61	62	63	64	65											
											V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V											
											V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V											
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75																						
											Нижняя челюсть																				

Постоянные зубы

																		Верхняя челюсть																									
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28																												
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8																												
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8																												
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38																												
																		Нижняя челюсть																									

Распространенность кариеса выражается в процентах:

Число лиц, имеющих кариес

$$\text{Распространенность} = \frac{\text{Число лиц, имеющих кариес}}{\text{Число обследованных лиц}} \times 100$$

* Предложение Международной Федерации Стоматологов (FDI) и утверждение Международной Организацией Стандартов (ISO).

Интенсивность кариеса характеризуется степенью пораженности зубов кариесом у одного 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.

Удаленные временные зубы учитываются в исключительных случаях, когда по возрасту смена временных зубов постоянными не началась и у ребенка III степень активности кариеса.

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

Индекс Кпп (полостей) – сумма кариозных, пломбированных полостей в постоянных зубах.

Индекс кп зубов – сумма кариозных и пломбированных временных зубов.

Индекс кпп зубов – сумма кариозных, пломбированных полостей во временных зубах.

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

Индекс Кпп + кпп полостей – сумма кариозных и пломбированных полостей постоянных и временных зубов.

При определении индекса КПУ зуб, имеющий одновременно кариозную полость и пломбу, считается кариозным.

Индекс КПУ – информативный показатель. Среднее число кариозных зубов позволяет судить об объеме лечебной работы, число пломбированных зубов – о степени обеспеченности лечением, а количество удаленных зубов – о качестве лечебной работы и потребности в ортопедической помощи.

Показатели интенсивности и прироста интенсивности кариеса вносят в санацию карту и отмечают в зубной формуле.

ВОЗ предложила выделить 5 степеней пораженности кариесом: от самой небольшой к более выраженной в зависимости от числа разрушенных, отсутствующих и пломбированных зубов у детей 12 лет:

очень низкая - 0,0-1,1;

низкая - 1,2-2,6;

умеренная - 2,7-4,4;

высокая - 4,5-6,5;

очень высокая - 6,6 и более.

Для сравнительного уровня распространенности кариеса в различных регионах используют следующие оценочные критерии:

низкий - 0-30 %;

высокий - 81-100 %

средний - 31-80 %;

Если необходимо определить эффективность профилактических кариозных мероприятий, проводят группы тестов, в которых сравнивают результаты профилактических мероприятий с контрольной группой. При этом группы должны быть подобраны по одинаковым критериям, а условия теста стандартизованы.

Показатели КПУ отдельных лиц слагают в конце исследования и делят на число исследованных, сравнивая средний показатель (например, среднюю частоту, заболеваемости кариесом или средний прирост кариеса).

Анализ результатов таких исследований у детей выявил, что число кариозных пломбированных и отсутствующих зубов у исследуемых групп распределено неодинаково. То есть у значительного числа детей не наблюдались пораженные кариесом и пломбированные зубы, в то время как у многих выявлено значительное количество разрушенных зубов.

Так как средний показатель в таком случае искажает результаты исследования, используют вместо среднего показателя медианный показатель как статистическую величину.

Медианный показатель – это величина, разделяющая установленный ряд изменений.

Еще один термин, часто встречающийся в международной литературе – это "cariesprediction" (определение индивидуального риска кариеса). В многочисленных исследованиях эпидемиологии кариеса предпринимались попытки доказать, что определенные параметры исследования (например, количество и вид различных кариесогенных бактерий налета, характеристика слюны, предыдущее поражение кариесом и настоящее состояние, локализация кариеса и т.п.) совпадают с ожидаемыми в будущем индивидуальными индексами кариеса. Результаты, полученные ранее, дают основания сделать вывод, что эти параметры отражают исключительно состояние зубов в настоящее время. Однако они не пригодны для точного определения индивидуального риска заболевания кариесом.

Активность кариеса в момент исследования – относительно точный параметр для оценки вероятности развития кариеса.

Кариес известен с древних времен, распространенность и степень тяжести кариеса первоначально были незначительны, но с развитием цивилизации этот процесс активизировался.

Если в средневековые частота поражаемости населения кариесом, описанная европейскими авторами, была низкой, то сегодня уже 99 % людей в высокоразвитых странах имеют кариозные поражения, пломбы или преждевременно удаленные зубы.

При этом необходимо отметить географические, возрастные, социальные, культурные, экономические и другие влияния. То есть можно утверждать, что частота кариеса пропорциональна степени цивилизованности данной группы населения.

Различные группы зубов отличаются разным уровнем поражаемости кариесом. Больше всего поражаются первые и вторые моляры (особенно их фиссуры). Затем оба премоляра верхней челюсти, второй моляр нижней челюсти, резцы верхней челюсти, клыки верхней челюсти, резцы и клык верхней челюсти.

В промышленно развитых странах у детей в возрасте 1 года отмечают кариозные поражения временных зубов. К концу второго года жизни число детей с кариозными зубами удваивается. В пятилетнем возрасте кариес диагностируют примерно у 75 % детей. Как и в постоянных зубах, во временных молярах преобладает кариес фиссур. С возрастом увеличивается также апроксимальный кариес.

Распространенность и интенсивность болезней пародонта в популяции оценивают по результатам обследования 15-летних подростков (табл.3, 4).

Таблица 3

Распространенность признаков поражения пародонта (подростки 15 лет)

Распространенность	Кровоточивость десен	Зубной камень
низкая	0 - 50 %	0 - 20 %
средняя	51 - 80 %	21 - 50 %
высокая	81 - 100 %	51 - 100 %

Таблица 4

Уровень интенсивности признаков поражения пародонта (подростки 15 лет)

Интенсивность	Кровоточивость десен	Зубной камень
низкая	0,0 - 0,5 сектантов	0,0 - 0,5 сектантов
средняя	0,6 - 1,5 сектантов	1,6 - 2,5 сектантов
высокая	< 1,6 сектантов	< 2,6 сектантов

Для оценки распространенности заболеваний пародонта наиболее широко используют индекс нуждаемости в лечении заболеваний пародонта – CPITN (CPI). Этот индекс был предложен специалистами рабочей группы ВОЗ для оценки состояния тканей пародонта при проведении эпидемиологических обследований населения. В настоящее время он используется также для планирования и оценки эффективности программ профилактики и расчета необходимого количества стоматологического персонала, кроме того, его используют для обследования состояния пародонта у отдельных пациентов. Поэтому данный индекс является скрининговым тестом, как на популяционном, так и на индивидуальном уровнях.

Основные преимущества индекса CPITN – простота и скорость его определения, информативность и возможность сопоставления результатов. Этот индекс регистрирует только те клинические признаки, которые могут подвергаться обратному развитию: воспалительные изменения десны, о которых судят по кровоточивости и наличию зубного камня.

ГЛАВА 2

Поверхностные образования на зубах, их роль в возникновении стоматологических заболеваний

В литературе до настоящего времени не существует единой терминологии, объективно характеризующей зубные отложения. Под одним и тем же названием нередко подразумеваются разные структурные образования. Наиболее популярен термин "plaque" и его переводы на русский язык – "бляшка" или "зубной налет".

Существуют различные подразделения зубных отложений:

I. Грошиков М. И., 1980.

1. Мягкие налеты (белый налет, налет курильщика, зеленый налет).
2. Твердые отложения (зубной камень).

II. Более полной нам представляется классификация Пахомова Г. Н. (1982).

1. Неминерализованные зубные отложения:

- пелликула;
- зубная бляшка;
- белое вещество (мягкий зубной налет);
- пищевые остатки.

2. Минерализованные зубные отложения:

- наддесневой зубной камень;
- поддесневой камень.

Однако не совсем уместно относить пищевые остатки к зубным отложениям, скорее их следует рассматривать как благоприятную среду для роста и созревания зубных отложений. Все зубные отложения имеют различную степень сращения с поверхностью, на которой они образовывались, тогда как у пищевых остатков реального сращения не наблюдается, только у отдельных видов пищи может быть кратковременное приклеивание к поверхности за счет их вязкости, но со временем их адгезия быстро уменьшается.

III. Расширенной классификацией зубных отложений следует считать классификацию С. Б. Улитовского (1999):

Зубные отложения подразделяются по следующим признакам:

- I. по степени плотности;
- II. по степени минерализации;
- III. по локализации;
- IV. по степени выраженности;
- V. по месту отложения;
- VI. по стадиям роста.

I. По степени плотности

1. мягкие;
2. смешанные;
3. полуплотные (уплотняющиеся);
4. твердые.

II. По степени минерализации

1. бляшка (0-стадия зарождения);
2. неминерализованные (1-я - мягкая фаза распространения и накопления);
3. минерализующиеся (2-я - переходная фаза происходит уплотнение);
4. минерализованные (3-я - окончательная фаза формирования зубного камня).

III. По локализации

1. наддесневые:
 - по плотности (мягкие, твердые, смешанные);
 - по распространению (в сторону зубодесневой борозды, режущего края, вглубь фиссур, стабильная);
2. смешанные;
3. поддесневые:
 - по плотности (твердые);
 - по росту (в пришеечной области верхняя треть корня, до середины длины корня, до верхушки корня);
 - по локализации (одна поверхность корня, две, три, область бифуркации корней, тотальная).

IV. По степени выраженности

1. зубная бляшка;
2. мягкий налет;
3. мягкий налет с незначительным поддесневым зубным камнем;
4. выраженный наддесневой зубной камень без разрушения зубодесневой борозды;
5. незначительный наддесневой зубной камень с разрушением зубодесневой борозды;
6. выраженный наддесневой зубной камень с разрушением зубодесневой борозды;
7. выраженный поддесневой зубной камень, растущий вдоль корня.

V. По месту отложения

1. на зубах;
2. на пломбах;
3. на коронках;
4. на несъемных протезах;
5. на съемных протезах;
6. на зубном камне

VI. По стадиям роста

1. рост зубных отложений снаружи;
2. рост внутрь;
3. смешанный рост;

4. рост стабильный (в отдельных случаях может рассматриваться как переходная фаза).

Некоторые зарубежные авторы (Doc. MUDr. Ivo Drizhal, CSc., 2001) предлагают крайне упрощенное деление зубных отложений:

1. супрагингивальный дентальный налет;
2. субгингивальный дентальный налет;
3. фиссуральный дентальный налет.

Пелликула зуба – это приобретенная тонкая (от 1,5 до 50 микрон) прозрачная органическая пленка, пришедшая на смену насмитовой оболочке. Она представляет собой бесструктурное, безмикробное покровное образование на поверхности эмали зуба, возникающее в результате спонтанного осаждения (адсорбции, полимеризации и денатурации) белково-углеводных компонентов слюны: муцина, гликопротеинов, сиалопротеинов.

Пелликулу трудно выявить невооруженным глазом, на ее поверхности быстро колонизируются бактерии и образуется зубная бляшка (рис. 19). Для обнаружения пелликулы в клинических исследованиях обычно применяют красители, в частности, Бисмарк коричневый, раствор Люголя, раствор флюоресцирующего натрия, 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. Если зуб тщательно вычистить, удалив бляшку, и снова окрасить, то будет видна окрашенная пленка, если и эту пленку (пелликулу) удалить пемзой, то зуб не окрашивается. Довольно часто встречаются в клинике окрашенные пелликулы. Окрашивание пелликулы может происходить под действием хромогенных бактерий, смолы и дегтя (при курении), красящих компонентов пищи, пигментов крови, лекарств и т.д.

Пелликула быстро восстанавливается: если с поверхности зубов абразивами удалить пелликулу, то в течение 20-30 минут их поверхность снова покрывается пелликулой при условии нахождения зуба в контакте со слюной. Толщина суточной пелликулы составляет 2-4 мкм.

Пелликула зубов играет большую роль в процессах диффузии и проницаемости в поверхностном слое эмали, в защите зубов от воздействия растворяющих агентов. Она придает эмали избирательную проницаемость.

После прорезывания, по мере утраты зубом эмбриональных образований, поверхность эмали подвергается воздействию слюны и микроорганизмов. В результате эрозивной деминерализации поверхности эмали или растворения ее белков образуются ультрамикроскопические каналы, которые проникают в эмаль на глубину 1-3 мкм. Впоследствии каналы наполняются белковой субстанцией, где преобладает сиаловая кислота, аланин, глутаминовые кислоты, аминокислоты – производные бактериальной оболочки. Преципитация слюнных мукопротеинов, оседание, рост, а затем и разрушение микроорганизмов на поверхности зуба приводят к образованию более толстого органического слоя пелликулы, состоящего из смеси слюнных протеинов и лизированных бактерий. Благодаря местным условиям микробы инвазируют эти структуры и размножаются, обуславливая начало развития зубной бляшки.

Данными электронно-микроскопических исследований доказано, что пелликула состоит из нескольких слоев. Подповерхностный компонент находится в толще эмали, имеет множество отростков, заполняющих поры или ее деминерализованные участки. Срединная часть пелликулы тесно связана с эмалью зуба и имеет однородную толщину, обычно менее 1 мкм. Толщина подповерхностного слоя пелликулы достигает 10 мкм, он располагается под бляшкой или в участках зуба, которые редко очищаются. Этот слой может образоваться из прилипших слюнных гликопротеинов, экскреторных продуктов бактерий или перерожденных клеток эпителия.

Пелликула свободна от бактерий, однако она дает начало образованию зубной (микробной) бляшки, сорбируя в своих нишах микробные ассоциации. Адсорбция *S. sanguis* к эмали значительно ускоряется, если эмаль покрыта пелликулой. Пелликула, таким образом, создает ситуацию для возникновения начальной фазы колонизации микробов на поверхности зуба.

От состояния пелликулы зависят процессы диффузии и проницаемости в поверхностном слое эмали, растворимости в кислой среде. Изменению состава и свойств пелликулы могут способствовать развитию кариеса. Приобретенная пелликула, как и большинство протеиновых адсорбированных слоев, является мембраной, которая придает эмали избирательную проницаемость. Из-за этого диффузия различных растворов из слюны в зуб из зуба в слюну может быть значительно изменена, растворы должны или проникать через поры этой мембраны, или диссоциировать в ионы, которые легко пересекают барьер. Этот барьер является фактором, влияющим на скорость возникновения кариеса и реминерализацию зуба. Пахомов Г. Н. (1982) отмечал, что пелликула способна уменьшить начальный поток фтора в зуб, в то же время она может задержать диффузию из зуба образовавшихся фторидоэмалевых продуктов. Важным фактором является реакция фтора с эмалью при высоких и низких его концентрациях. Низкие концентрации фтора при местном применении способствуют образованию фторопатита, но он быстро вымывается с поверхности зуба. Если пелликула уменьшает начальный поток фтора в зуб, то, вероятно, образуется более высокое соотношение фторопатита и фторида кальция.

Зеленый налет ранее называли зеленым камнем, или пристлеевой массой. По мнению Пристли, причиной окрашивания пелликулы и/или зубной бляшки является развитие грибка *Lichendentalis*, продуцирующего хлорофилл. В связи с этим такое отложение наблюдается в большей степени на передних зубах, которые подвергаются действию света. Однако не исключается отложение его и на молярах. Характерным является поражение только губной и щечной поверхностей постоянных и временных зубов в виде каймы или отдельных полос у шейки зуба (в основном у детей). Чаще отмечаются отложения на зубах верхней челюсти и очень редко на зубах нижней челюсти. Наиболее интенсивная окраска отмечена в области десневого края. Обычному удалению щеткой этот налет не поддается и с большим трудом удаляется инструментально, поскольку очень плотно фиксирован к поверхности эмали. Под микроскопом в эмали таких зубов обнаруживаются многочисленные тонкие отверстия, густо заселенные бактериями (Бусыгина М. В., 1972). Существует представление, что зеле-

ный налет является результатом образования сульфметгемоглобина, который выделяется при кровоточивости десен, а также наблюдается у рабочих некоторых производств в случае попадания в полость рта медной пыли.

Налет курильщика является результатом оседания пигмента табака в основном на тех поверхностях зубов, которые не участвуют в акте жевания и плохо очищаются при чистке зубов щеткой. Это боковые и пришеечные поверхности зубов, язычная и небная стороны. Цвет налета бывает от коричневого до черного. Слой не большой, но трудно удаляется.

Мягкий зубной налет (белая субстанция, белый налет) представляет собой липкую маркую массу желтого или серовато-желтого цвета, менее плотно прилегающую к поверхности зуба, чем бляшка. Мягкий зубной налет ясно виден без использования обнаруживающего раствора. Чаще всего локализуется в пришеечных участках коронки зуба и межзубных промежутках.

Налет осаждается на поверхности зубов, пломб, камня и на десну, накапливается на верхней трети десны и на зубах, особенно на неправильно расположенных в зубном ряду. Белое вещество может образовываться на ранее очищенных зубах в течение нескольких часов в то время, когда пища не принимается. Налет может быть смыт струей воды, но требуется механическая чистка для того, чтобы обеспечить его полное удаление. При ненарушенном акте жевания на обеих сторонах челюсти мягкий налет в момент приема пищи постоянно удаляется, сохраняясь лишь в указанных местах в перерывах между актами жевания, например утром. Белое вещество является конгломератом микроорганизмов кокковой группы, грибов, спирилл и палочек, постоянно слущивающихся эпителиальных клеток, лейкоцитов и смеси слюнных протеинов и липидов с частичками пищи или без них. Мягкий зубной налет не имеет постоянной внутренней структуры, которая наблюдается в бляшке. Он является местным раздражителем десны и нередко причиной хронического гингивита, что связано с механическим и химическим воздействием бактерий на ткани пародонта.

Зубная бляшка располагается над пелликулой зуба. Чтобы ее обнаружить, применяют окрашивающие растворы. Однако при внимательном рассмотрении зубов в пришеечной части коронки и на боковых поверхностях после удаления белого вещества с помощью зубной щетки (особенно у лиц, нерегулярно ухаживающих за полостью рта) можно обнаружить образование с шероховатой поверхностью. Установлено, что налет на зубах начинает накапливаться уже через 2 часа после чистки зубов, а через 3-4 суток он покрывает половину или даже большую часть коронки зуба (Пилат Т. Л., Фатасов Ю. Б., 1988).

Зубная бляшка является мягким аморфным гранулированным отложением, имеющим определенную гистологическую структуру (Крекшина В. Е., 1983). Она плотно прилипает к расположенной под ней пелликуле, не смывается, не всегда удаляется при чистке зубов, полоскание и воздушные или водяные струи полностью не удаляют ее, она соскабливается экскаватором или гладилкой. Лишь после тщательного удаления зубной бляшки открывается блестящая поверхность эмали. Нередко под бляшкой обнаруживают участок деминерализованной эмали с измененным тусклым цветом (белый, серый).

Плотный зубной налет является продуктом микробного роста, где происходит их активная жизнедеятельность, сопровождаемая кислотообразованием, ферментативной активностью и другими процессами метаболизма микроорганизмов. Колонизация поверхностей или органов тела сапрофитами - явление обычное от чрезмерного размножения микроорганизмов тело защищается при помощи регулярного отделения поверхностных слоев эпителия, которые являются носителями микробов биопленки, которая не может быть удалена самоочищением, только механически.

В малых количествах бляшка не видна, если только она не пигментирована (зеленый налет, налет курильщика и т.д.). Когда она накапливается в больших количествах, то становится видимой массой серого или желто-серого цвета.

Бляшка встречается над десной, чаще всего на десневой трети зубов, и под десной. Она образуется в равной степени на верхней и нижней челюсти, больше на больших коренных зубах и на боковых поверхностях зубов, в меньших количествах на щечной и губной и меньше всего на язычной поверхности.

Образование бляшки начинается с присоединения монослоя бактерий к приобретенной пелликуле или поверхности зуба. Микроорганизмы "прикрепляются" к зубу с помощью липкого межбактериального матрикса, при этом существенную роль играют углеводы, которые в процессе микробного разложения частично превращаются в декстраны и леваны. Из них декстран является наиболее важным компонентом в адгезивном процессе. Он обладает высокими адгезивными свойствами, а также относительно низкой растворимостью и высокой устойчивостью к бактериям. Декстран производится из сахарозы стрептококками.

Формирование незрелой бляшки регулируется степенью очистки полости рта – чем хуже гигиена, тем быстрее созревает бляшка.

Всесторонние исследования зубной бляшки с использованием электронной микроскопии показали, что молодая зрелая зубная бляшка имеет определенную гистологическую структуру. Она становится похожа на ткань – в ней есть клетки (эпителиальные, лимфоциты, макрофаги), межклеточное вещество и тканевая жидкость. Через несколько дней после созревания ее можно разделить на клеточные и бесклеточные компоненты. Органические и неорганические компоненты составляют 1/4 от массы бляшки и представляют собой интермикробную желеподобную субстанцию, которая также содержит воду, в основном внутри бактериальных клеток, не имеющую прочной связи с белком, и межклеточный матрикс. Бактерии составляют приблизительно 75 % твердого остатка (1 мг влажной массы бляшки - 300 бактериальных штаммов, 108 бактерий) (Doc.MUDr. IvoDrizhal, CSc., 2001).

По данным Левицкого А.П. и Мизиной И.К. (1983), матрикс состоит из комплекса полисахаридов и протеинов, в котором главным компонентом являются углеводороды и протеины (по 30 %); кроме того, в нем содержится около 15 % липидов. Белковый компонент образуется за счет осаждения из слюны сиаловых кислот под воздействием ферментов, вырабатываемых микроорганизмами. Остальные компоненты представлены внеклеточными продуктами жизнедеятельности бактерий бляшки, остатками их цитоплазмы и клеточной мембраны (экстрацеллюлярными полисахаридами). Углеводы, присутствующие

в небольшом количестве в матриксе, представлены декстраном, мутонами, фруктанами— полисахаридами, их производными и бактериями, которые составляют 9,5 % от всей массы твердой бляшки. Другими углеводородами матрикса являются леван - полисахаридный бактериальный продукт (4 %), галактоза (2,6 %) и метилпентоза в форме раманозы.

Главными неорганическими компонентами бляшкового матрикса являются кальций и фосфор, магний, калий и натрий содержатся в малых количествах. Они связаны с органическими компонентами матрикса (Гомерштейн В. А., 1988). Неорганических компонентов больше в матриксе бляшки передних зубов нижней челюсти, чем в остальной части полости рта, обычно минеральных элементов больше на язычных поверхностях. В бляшке присутствует фтор, его концентрация повышается у лиц, которым зубы обрабатывают с помощью препаратов фтора или которые потребляют воду с оптимальным содержанием фтора.

В зубной бляшке содержатся протеолитические (спирохеты, нейсерии, вейлонеллы) и ацидофильные микроорганизмы (актиномицеты, лактобактерии, лептотрихии, стрептококки, в частности, *st. mutans*, *mitis*, *sanquis*, *salivarius*). В группе ацидофильных микроорганизмов отдельно выделяют ацидогенные, синтезирующие из сахарозы молочную и иногда уксусную кислоты. Для первой группы микроорганизмов характерно микробное брожение. В этом процессе субстратом для бактерий в основном являются углеводы, а также пищевые протеины и аминокислоты. Все они способны расщеплять коллаген. В зубной бляшке, кроме молочной кислоты, содержатся муравьиная, масляная, пропеоновая, и др. органические кислоты. Недостаточная нейтрализация образующейся в зубной бляшке кислоты объясняется ограничением диффузии нейтрализующихся соединений слюны, например, кальция, в налет и ограничением диффузии кислотных продуктов из него.

По мере роста бляшки ее микробная флора изменяется от преобладания кокков до палочковых и нитевидных микроорганизмов. Вначале бляшка состоит из характерных кокков. Стрептококки составляют приблизительно 50 % от бактериальной флоры с преобладанием *S. mutans* и *S. sanguis*. По мере того как бляшка утолщается, внутри ее создаются анаэробные условия и изменяется флора. Поверхностные организмы, вероятно, берут питание из ротовой среды, тогда как более глубокие используют еще и метаболические продукты других бактерий бляшки и компоненты матрикса бляшки. Это приводит к тому, что на 2-3-й день появляются грамотрицательные кокки и палочки (2/3 от общего количества микроорганизмов). В дальнейшем наблюдается увеличение их количества до 30 %, из которых приблизительно 15 % составляют анаэробные палочки: лептотрихии, бактериоиды, каполобактерии. На 4-5 день появляются фузобактерии, актиномицеты и вейлонеллы. Резко увеличивается количество всех строгих анаэробов.

По мере созревания бляшки, через 7 дней, в ней появляются *Spirilla* и спирохеты. Продолжает увеличиваться количество волокнистых микроорганизмов. В процентном отношении количество актиномицет возрастает от 1 % до 14 % с 14 по 21 день. С 28 по 90 день количество стрептококков уменьшается приблизительно с 50 % до 40-30 %, а число веретенообразных нитевидных микроорга-

низмов, подвижных палочек и спирохет увеличивается до 40 %. Зрелая бляшка содержит около 325 видов микробов и представлена 4 слоями: 1) приобретенной пелликулой; 2) полисадообразно расположенными волокнистыми микроорганизмами, которые фиксированы на пелликуле; 3) густой сетью волокнистых бактерий; 4) поверхностным слоем кокков. При этом 1, 2, 3 слоя составляют структурированную часть бляшки, а 4 слой – свободно-расположенные скопления микроорганизмов. Следует добавить, согласно современным представлениям микробный состав зубного налета имеет решающее влияние на вид заболеваний тканей пародонта (Э. Хельвиг и др., 1999). Согласно этому степень и вид воспаления тканей пародонта зависят не столько от количества зубных отложений, сколько от специфичности их микробной флоры. Так, при отдельных формах пародонтита (быстро прогрессирующие формы) преобладают грамотрицательные палочки и кокки (анаэробные микроорганизмы с агрессивными инвазивными и деструктивными свойствами).

Существенную роль в образовании бляшки играет слюна. Она содержит смесь гликопротеинов, названную муцином. Все слюнные гликопротеины состоят из протеинов в соединении с различными углеводами, такими, как сиаловая кислота, фруктоза, галактоза, глюкоза, манноза и два гексозамина: ацетилгалактозамина и ацетилглюкозамина. Ферменты (гликозидазы, производимые ротовыми бактериями), расщепляют углеводы, которые они используют в качестве питательных веществ. Бляшка содержит некоторые протеины, но очень мало углеводов из слюнных гликопротеинов. В зависимости от симбиоза отдельных групп микроорганизмов и пищевых остатков образуются кислые и щелочные зубные бляшки. Так, при метаболизме белкового субстрата и небольшого количества углеводов формируется щелочная бляшка; при метаболизме белкового субстрата и большого количества ферментативных углеводов – кислая. Кроме того, декстран служит барьером, препятствующим диффузии слюны и проявлению ее нейтрализующего действия. Поэтому pH зубных бляшек может резко колебаться от 4,0 до 8,0 (Крекшина В. Е., 1983). Скорость образования бляшки не связана с количеством употребляемой пищи. Опыт показывает, что зубная бляшка образуется быстрее во время сна, чем после приема пищи. Это может происходить потому, что механическое действие пищи и механическое слюноотделение во время жевания могут задерживать образование бляшки. Консистенция пищи влияет на скорость образования бляшки. Бляшка быстро возникает при употреблении мягкой пищи, тогда как пища, которая трудно жевать, задерживает ее образование. Добавление сахарозы в пищу ускоряет ее образование и специфически влияет на бактериальный состав.

Остатки пищи: частички пищи располагаются в ретенционных местах и легко удаляются при движении губ, языка, щек, полоскании полости рта. Эти отложения сами по себе не являются патогенными, однако они представляют собой благоприятные места для скопления налета. При употреблении липкой пищи остатки подвергаются брожению, гниению, а получаемые при этом продукты способствуют метаболической активности микроорганизмов зубной бляшки. Вместе с тем зубная бляшка не является непосредственным продуктом разложения пищевых остатков. Их влияние на пародонт зависит от характера пищи, что связано со скоростью само-

очищения полости рта и ухода за ней. Например, следы сахара введенного в водном растворе остаются в слюне 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.

Зубной камень (слюнной): образование зубного камня является исходом переходной фазы формирования зубных отложений (уплотнение зубной бляшки) и окончательной фазы (ее минерализация) и представляет отвердевший конгломерат, который образуется на поверхности искусственных зубов, зубных протезов и естественных зубов выше зубодесневого эпителиального прикрепления.

Наддесневой камень относится к слюнному типу, т.к. источником его образования являются соли ротовой жидкости. Он обычно белого или беловато-желтого цвета твердой консистенции, легко отделяется от зубной поверхности путем соскабливания, однако не поддается удалению зубной щеткой.

Чаще встречается у взрослых, реже детей школьного возраста (после 9 лет), а у детей дошкольного возраста не наблюдается. Цвет его часто зависит от воздействия табака или пищевых пигментов. Камень можно обнаружить на одном зубе, группе зубов, на всех зубах. Наддесневой камень встречается чаще всего и в наибольших количествах на щечных поверхностях верхних моляров напротив протока околоушной слюнной железы, на язычных поверхностях передних зубов нижней челюсти. В отдельных случаях камень может образовать мостообразную структуру вдоль прилегающих зубов или покрывать жевательную поверхность зубов, не имеющих антагонистов. Зубной наддесневой камень обычно различают по цвету, реже по твердости. С определенным цветом совпадает и оценка некоторых других свойств зубного камня, чем он светлее, тем он менее плотен и тверд, тем быстрее он образуется и в большем количестве откладывается (Боровский Е. В., 1977).

По всей структуре зубной камень – это минерализованная зубная бляшка, но обычно не вся бляшка подвергается отвердению. Наддесневой камень состоит из неорганических (70-99 %) и органических компонентов. Неорганическая часть представлена фосфатом кальция – 75,9 %; карбонатом кальция – 3,1 %; фосфатом магния, а также микроколичествами других металлов. Главными неорганическими компонентами являются кальций (39 %), фосфор (19 %), магний (0,8 %), карбонаты (19 %). Наддесневой камень более мягкий, чем поддесневой, и содержит преимущественно фосфорнокислый кальций, углекислый кальций содержится в значительно меньшем количестве, т.к. с трудом осаждается из раствора. В зубном камне находится большая группа микроэлементов :натрий, цинк, стронций, бром, медь, марганец, вольфрам, золото, алюминий, железо, фтор. Более чем 2/3 неорганического компонента – это кристаллические вещества. Четыре главные кристаллические формы являются апатитами: гидроксиапатит (58%), магниевый апатит и октакальция фосфат (по 21 % каждого), брусит (9 %). Обычно две кристаллические формы или более наблюдаются в образце камня с гидроксиапатитом и отакальцием фосфатом, которые встречаются чаще других форм (90-100 %) и в наибольших количествах. Брусит чаще встречается на нижней челюсти на передних зубах, а магниевый апатит - на молярах.

Органический компонент камня представлен протеин полисахаридным комплексом, состоящим из слущившегося эпителия, лейкоцитов и различных микроорганизмов. Около 10 % органической фазы камня составляют углеводы - галактоза, глюкоза, рамноза, галатурановая кислота и глюкозамины. Все эти компоненты присутствуют в слюнных глюкопротеинах, за исключением арабинозы и рамнозы. Протеины слюны составляют 5,9-8,2 % и включают большую часть аминокислот. Липиды содержатся в форме нейтральных жиров, свободных жирных кислот, холестерина, эфиров холестерина и фосфолипидов.

Зубной камень (сывороточный): поддесневой камень располагается под маргинальной десной в пародонтальных карманах. Он относится к сывороточному типу, т.к. минералы для его образования поступают из десневой жидкости. Поддесневой камень не виден при визуальном обследовании ротовой полости. Чтобы определить место нахождения и протяженность поддесневого камня, необходимо аккуратное зондирование.

Он более плотный и твердый, чем наддесневой камень, темно-коричневого или зеленовато-черного цвета и плотно прикреплен к поверхности зуба. Встречается у взрослых, у детей – не встречается. Часто у больных обнаруживаются и наддесневой, и поддесневой камни, покрытые зубным налетом (смешанные отложения), не исключается возможность образования наддесневого или поддесневого камня в отдельности.

Состав поддесневого камня сходен с составом наддесневого. Он содержит то же количество гидроксиапатита, больше магниевого апатита, меньше брусита и октакальция фосфата. Соотношение кальция и фосфора выше в поддесневом камне. Содержание натрия увеличивается пропорционально глубине патологических пародонтальных карманов.

По минеральному составу он очень близок к почечным и печеночным камням. Слюнные белки, присутствующие в наддесневом камне, не обнаруживаются в поддесневом.

В процентном отношении количество граммположительных и грамотрицательных волокнистых микроорганизмов гораздо больше в камне, чем в остальных участках ротовой полости. Большинство микроорганизмов в камне нежизнеспособно.

В зубном камне различают наружную, среднюю и внутреннюю части. Грамположительные кокки располагаются по периферии камня особенно там, где идут нагноительные процессы. В поверхностных слоях поддесневого камня содержатся волокнистые грамотрицательные микроорганизмы, а в средних и глубоких – грамположительные. Согласно Пахомову Г. Н. (1982), выделяют в камне три зоны - ядро, периферическую часть камня и его внутреннюю поверхность.

В ядре камня содержится большое количество, грамположительных волокнистых микроорганизмов *Actinomyces* и *Leptotrichia*. Грамотрицательные кокки встречаются редко. внутренняя поверхность камня не содержит микроорганизмов. Зона, прилегающая к камню, включает главным образом грамотрицательные кокки и палочки.

Зубные отложения, особенно бляшка, способны концентрировать кальций; его содержание в бляшке в 20 раз больше, чем в слюне. У лиц с интенсивным

образованием зубного камня в ранней бляшке находится в три раза больше фосфора, чем у субъектов, не склонных к образованию зубного камня. Это обстоятельство позволяет считать, что фосфор является наиболее активным элементом камнеобразования.

В основе механизма минерализации зубной бляшки лежат процессы связывания ионов кальция с протеинполисахаридными комплексами органического матрикса и осаждения кристаллических солей фосфата кальция.

Вначале кристаллы образуются в межклеточном матриксе и на бактериальных поверхностях, а затем и внутри бактерий. Первоначальные минеральные ионы осаждаются вдоль внутренней поверхности бляшки, прилегающей к зубу на участках скопления кокков, затем отложения увеличиваются и образуется твердая монолитная масса камня. Процесс сопровождается изменениями бактериального содержания и окрашивающих свойств бляшки. При этом наблюдается увеличение нитевидных и волокнистых микробов.

Начало и скорость минерализации зубной бляшки не одинаковы у различных индивидуумов и на различных зубах у одного и того же субъекта.

Существует несколько теорий, рассматривающих механизмы минерализации зубной бляшки. Большинство исследователей придерживаются слюнной теории, в соответствии с которой осаждение минералов происходит в результате местного повышения степени насыщения ионами кальция и фосфата, которая может быть обусловлена рядом причин.

Так, повышение pH слюны вызывает осаждение солей фосфата кальция. Водородный показатель может повышаться из-за потери углекислого газа и образования аммиака в зубной бляшке бактериями. Соли ротовой жидкости находятся в растворенном состоянии благодаря угольной кислоте.

Как только слюна из протоков попадает в полость рта, избыток угольной кислоты улетучивается, а соли, бывшие в растворе, выпадают в осадок. Для отложения зубного камня необходим застой слюны и наличие кристаллизационного центра.

Застой слюны изменяет ее поверхностное натяжение, а это снижает ее способность удерживать известь в растворе. Соли извести выпадают из раствора и участвуют в минерализации зубной бляшки.

В основе другой теории лежит представление о качественных и количественных изменениях слюны в смысле нарушения связи ионов кальция с белковыми коллоидами. Коллоидные протеины в слюне связывают ионы кальция и фосфора и сохраняют перенасыщенный раствор по отношению к фосфату кальция.

При усилении застоя слюны коллоиды распадаются, перенасыщенное состояние не сохраняется, что ведет к осаждению фосфата кальция. Наконец, третья возможность реализуется, когда фосфатаза высвобождается из зубной бляшки, слущивающихся эпителиальных клеток или бактерий и приводит к осаждению фосфата кальция, гидролизуя органические фосфаты в слюне и таким образом повышая концентрацию свободных ионов фосфата.

Другой фермент — эфериаза, присутствующий в кокках, волокнистых микроорганизмах, лейкоцитах, макрофагах и эпителиальных клетках зубной бляшки, также может положить начало минерализации путем гидролиза жирных эфиров в свобод-

ные жирные кислоты. Жирные кислоты образуют с кальцием и магнием мыла, которые позже превращаются в менее растворимые соли фосфата кальция.

В образовании зубного камня существенную роль играют микроорганизмы. Так, минерализация бляшки происходит внеклеточно вокруг грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, но может начаться и внутриклеточно в некоторых грамположительных бактериях. Она протекает до тех пор, пока не затвердеет матрикс и бактерии.

Некоторые исследователи считают, что бактерии бляшки (лептотрихии, актиномицеты) активно участвуют в ее минерализации, образуя фосфаты, захватывая и удерживая минералы ротовой жидкости, изменяют рН бляшки.

Преобладает мнение, что микроорганизмы вовлекаются в данный процесс только пассивно, фактически затвердевают вместе с другими компонентами бляшки. Нежизнеспособные бактерии затвердевают легче, чем жизнеспособные, и было сделано предположение, что нежизнеспособные микроорганизмы необходимы для процесса минерализации.

Следует отметить определенную связь между количеством выделяемой железами слюны и быстротой и интенсивностью отложения наддесневого зубного камня. Известно, что в норме выделяется 1,5-2 литра слюны. При превышении этого количества осаждение известковых солей и отложение зубного камня происходит более интенсивно.

Установлена также обратнопропорциональная зависимость между количеством камня и содержанием пирофосфата в слюне околоушной железы.

На образование зубного камня определенное влияние оказывает диета. Образование камня зависит больше от консистенции пищи, чем от ее содержания. Осаждение камня задерживается грубой, очищающей пищей и ускоряется мягкой.

Диеты, обогащенные сахарозой, при которых увеличивается бляшка, не влияют на образование камня. Содержание витамина А и кальция выше у людей, склонных к образованию камня, чем у лиц, у которых камень не образуется; повышенное содержание камня связывают и с эмоциональными состояниями человека.

Рассматривая зубной камень и зубной налет с точки зрения этиологии болезни пародонта, следует отметить, что бляшка более агрессивна, чем камень. Несмотря на шероховатую поверхность, как поддесневой камень, так и наддесневой зубной камень в меньшей степени способствуют возникновению воспалительных процессов в пародонте.

Гингивит встречается и при отсутствии камня, а образование бляшки приводит к воспалению десны даже тогда, когда удален зубной налет. Однако бывает трудно оценить действие камня и бляшки в отдельности на десну, потому что камень всегда покрыт неминерализованным слоем бляшки.

Наблюдается тесная корреляция между наличием камня и распространенностью гингивита, но она не столь высокая, как между бляшкой и гингивитом. Развитие камня ведет лишь к незначительному усилению воспаления десен.

У молодых индивидуумов состояние пародонта определяется накоплением бляшки, у взрослых наоборот – наличием камня, когда и его количество, и распространенность заболеваний пародонта идентичны.

У взрослых исключительно редко можно обнаружить пародонтальный карман без камня (хотя в некоторых случаях он может быть микроскопических размеров), и участок наиболее выраженного воспаления в стенке кармана прилежит к камню.

Не бляшка, находящаяся на поверхности камня, является главным раздражителем тканей пародонта, а лежащая под ней отвердевшая часть является фактором, стимулирующим воспаление. Она не раздражает десну непосредственно, но обеспечивает определенный очаг для постоянного накопления бляшки.

Поддесневой камень может быть скорее продуктом, чем причиной образования пародонтальных карманов. Бляшка вызывает воспаление десны, которая начинается с момента ее образования, а карман является надежным прикрытием для накопления бляшки и бактерий. Повышенное выделение десневой жидкости, связанное с воспалением десны, обеспечивает выход определенного количества минералов, которые превращают постоянно накапливающуюся бляшку в поддесневой карман.

Индексы зубного налета: наряду с описанными ниже индексами для оценки состояния зубного налета применяют гравиметрический метод (определение массы зубного налета у пациента) и планиметрический (определение площади поверхностей, покрытых налетом, с помощью фотографии).

Зубной налет выделяют посредством окрашивания красителями (ревелаторы налета), применяемыми в виде растворов и жевательных таблеток. После окрашивания налета пациенты тщательно ополаскивают полость рта. Затем определяют площадь окрашенных поверхностей.

В качестве ревелаторов налета применяют пищевые (эритрозин, метиленовый синий) или флуоресцентные красители, которые непродолжительное время откладываются в налете.

Эритрозин окрашивает свежесформировавшийся налет в красный цвет. На более зрелый налет эффективно воздействует метиленовый синий, придавая ему синюю окраску.

Индекс зубного налета по Quigley и Hein.

Индекс зубного налета по Quigley и Hein используют для оценки объема зубного налета на коронковых поверхностях зубов, предварительно окрашивая вестибулярные поверхности зубов.

Зубной налет на апроксимальных поверхностях и поддесневых участках этот индекс отражает не в полной мере. В индексе по Quigley и Hein различают шесть значений:

- 0 степень: отсутствие налета;
- 1 степень: единичные участки налета;
- 2 степень: четко выраженная линия налета на десневом крае;
- 3 степень: наличие налета в пришеечном участке зуба;
- 4 степень: наличие налета до пределов средней трети зуба;
- 5 степень: наличие налета до коронковой части зуба.

Индекс зубного налета (PI) по Silness и Løe

С помощью индекса зубного налета по Silness и Løe оценивают степень интенсивности налета и его толщину на участке шейки зуба, а именно в области десневой бороздки, поверхности зуба и десневого края. При этом используют зонд и стоматологическое зеркало, а налет не окрашивают. В индексе зубного налета по Silness и Løe используют четыре степени оценки:

- 0 степень: при осмотре и зондировании зубной налет не выявлен;
- 1 степень: наличие невидимой при осмотре тонкой пленки налета, обнаруживаемой лишь при соскабливании зондом с поверхности зуба;
- 2 степень: умеренное, видимое при осмотре отложение налета; налет не охватывает межзубное пространство;
- 3 степень: интенсивное отложение налета, охватывающее также межзубное пространство.

Упрощенный индекс зубного налета на аппроксимальных поверхностях (API) по Lange

После окрашивания налета оценивают его наличие (в форме ответа "да/нет") на аппроксимальных поверхностях. Устранение налета на этих участках требует от пациента особенно тщательного проведения гигиенических мероприятий.

Поэтому, оценивая состояние зубного налета на аппроксимальных поверхностях, можно определить уровень выполнения пациентом гигиенических мероприятий.

$$API = \frac{\text{Сумма положительных результатов определения зубного налета}}{\text{Сумма определения на аппроксимальных участках}} \times 100$$

Значение индекса API оценивают следующим образом:

- API < 25 % - оптимальный уровень гигиены полости рта;
- API = 25 - 39 % - достаточный уровень гигиены полости рта;
- API = 40-69 % - удовлетворительное гигиеническое состояние полости рта;
- API = 70 - 100 % - неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта.

Значение API менее 35 % свидетельствует об активном участии пациента в лечебных мероприятиях.

Гигиенический индекс Федорова - Володкиной (1971)

Индекс рекомендуется применять для оценки гигиенического состояния полости рта у детей до 5-6 лет.

Для определения индекса обследуют губную поверхность шести зубов: 43, 42, 41, 31, 32, 33.

Окрашивают указанные зубы с помощью специальных растворов (Шиллера-Писарева, фуксина, эритрозина) и оценивают присутствие зубного налета с помощью следующих кодов.

Количественная оценка

- 1 - зубной налет не выявлен;
- 2 - окрашивание одной четверти поверхности коронки зуба;
- 3 - окрашивание половины поверхности коронки зуба;
- 4 - окрашивание трех четвертей поверхности коронки зуба;
- 5 - окрашивание всей поверхности коронки зуба.

Качественная оценка

- 1 балл - отсутствие окрашивания
- 2 балла - слабое окрашивание
- 3 балла - интенсивное окрашивание

$$\text{ИГ} = \frac{\text{сумма баллов}}{\text{6 зубов}}$$

Для оценки зубного налета, присутствующего у данного пациента, складывают коды, полученные при осмотре каждого из окрашенных зубов, и сумму делят на 6.

ОЦЕНОЧНЫЕ КРИТЕРИИ

Значение индекса "уровень гигиены":

- 1,1 - 1,5 - хороший;
- 1,6 - 2,0 - удовлетворительный;
- 2,1 - 2,5 - неудовлетворительный;
- 2,6 - 3,4 - плохой;
- 3,5 - 5,0 - очень плохой.

Для получения средней величины гигиенического индекса в группе детей складывают индивидуальные значения индекса для каждого ребенка и сумму делят на количество детей в группе.

Упрощенный индекс гигиены полости рта (ИГР-У), (ОИ-С), J. R. Vermillion (1964)

Индекс позволяет отдельно оценить количество зубного налета и зубного камня.

Для определения индекса обследуют 6 зубов:

- 16, 11, 26, 31 - вестибулярные поверхности;
- 36, 46 - язычные поверхности.

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

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

Коды и критерии оценки зубного налета и зубного камня.

Зубной налет (ЗН)		Зубной камень (ЗК)	
Признаки	Коды	Признаки	Коды
ЗН не обнаружен	0	ЗК не обнаружен	0
Мягкий ЗН покрывает 1/3 поверхности зуба и/или плотный коричневый налет (любое количество)	1	Наддесневой ЗК покрывает 1/3 поверхности зуба	1
Мягкий ЗН покрывает 2/3 поверхности зуба	2	Наддесневой ЗК покрывает 2/3 поверхности зуба и/или поддесневой ЗН в виде отдельных конгломератов	2
Мягкий ЗН покрывает > 2/3 поверхности зуба	3	Наддесневой ЗК покрывает > 2/3 поверхности зуба и/или наддесневой - ЗК пришеечную часть зуба	3

Интерпретация:

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

$$\text{ИГР-У} = \frac{\text{сумма значений налета}}{\text{количество поверхностей}} + \frac{\text{сумма значений камня}}{\text{количество поверхностей}}$$

Индекс эффективности гигиены полости рта (РНР) Podshadley, Haley (1968)

Для количественной оценки зубного налета окрашивают 6 зубов: 16, 26, 11, 31 - вестибулярные поверхности; 36, 46 - язычные поверхности.

В случае отсутствия индексного зуба можно обследовать соседний, но в пределах одноименной группы зубов. Искусственные коронки и части фиксированных протезов обследуют так же, как и зубы.

Обследуемая поверхность каждого зуба условно делится на 5 участков;

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1 - медиальный; | 4 - центральный; |
| 2 - дистальный; | 5 - срединно-пришеечный. |
| 3 - срединно-окклюзионный; | |

КРИТЕРИИ И КОДЫ ОЦЕНКИ ЗУБНОГО НАЛЕТА

0 - отсутствие окрашивания;

1 - выявлено окрашивание.

Расчет индекса проводят, 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.

Индекс рассчитывается по следующей формуле:

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

ОЦЕНОЧНЫЕ КРИТЕРИИ

Значение индекса "уровень гигиены":

0 - отличный;

0,1 - 0,6 - хороший;

0,7 - 1,6 - удовлетворительный;

1,7 и более - неудовлетворительный.

Кариесогенные свойства зубного налета и их роль в развитии кариеса зубов

Миллер (1890) впервые доказал, что в патогенезе кариеса зубов решающую роль играет процесс ферментации углеводов под действием бактерий полости рта с образованием кислот; последние растворяют кальция фосфат эмали и дентина, что приводит к возникновению кариозной полости.

Установлено, что зубной налет, благодаря скоплению микроорганизмов, способен легко и быстро превращать углеводы в кислоту. Как показали исследования Geddes (1975), "отдыхающая" зубная бляшка имеет рН, находящуюся в слабокислой области. Химический анализ выявил присутствие в таком зубном налете лактата, ацетата, пропионата в малых количествах и бутирата.

Спустя 5 мин. после приема сахара общее количество кислот возрастает, что наиболее характерно для лактата. Прием глюкозы оказывает аналогичное действие. Через час после приема сахара в зубном налете остается повышенное содержание кислот. Наибольшему снижению рН соответствует максимальное увеличение концентрации молочной кислоты.

Вероятно, что кариесогенные свойства зубного налета связаны именно с молочной кислотой, способной растворять кальций, входящий в состав слюны или зуба, даже в те периоды, когда рН поднимается выше критической величины.

Образование различных кислот в зубном налете связано с наличием стрептококков, которые являются наиболее сильными кислотообразователями зубного налета, образуют почти исключительно молочную кислоту.

Лактобациллы наряду с молочной кислотой могут образовывать пропионовую, уксусную и масляную кислоты. Нейссерии и вейлонеллы превращают

молочную кислоту в пропионовую и уксусную, а углекислый газ, воду – в пировиноградную и уксусную кислоты.

Молочную кислоту, кроме стрептококков, образуют коринебактерии, бактериионеллы, актиномицеты и лептотрихии. Пропионовую кислоту образуют *Propionbacterium*, *Bacteroidesoralis*, *Fusobacterium* образуют муравьиную, уксусную, пропионовую и масляную кислоты.

Значение рН в зубном налете зависит не только от скорости продукции органических кислот, но также и от доступа слюны к нему. Как известно, слюна содержит значительное количество бикарбонатов, способных нейтрализовать кислоты, поэтому зубной налет, в наибольшей степени контактирующий со слюной, имеет и более высокое значение рН.

Заметно, что на верхней челюсти самое низкое значение рН наблюдается в области резцов, а на нижней –премоляров. У большинства людей кислоты образуются при ферментации сахарозы, но нередко встречаются индивидуумы, в зубном налете которых находятся микроорганизмы, способные ферментировать ксилит.

Итогом локального и длительного снижения рН под зубными отложениями является деминерализация твердых тканей зубов, проявляющаяся в виде начального кариеса с последующим развитием деструктивных форм.

Большое значение в прогрессировании данного процесса имеют ферменты зубного налета. Как уже отмечалось выше, в зубном налете обнаружено свыше 50 различных ферментов, многие из которых обладают деструктивным действием на ткани зуба.

Из таких ферментов наибольшее внимание привлекают протеолитические, продуцируемые самыми разнообразными микроорганизмами. При гистологическом исследовании эмали *Vodecker C. F.* (1964) доказал, что ламеллы, разделяющие эмалевые призмы и содержащие органические вещества, способны растворяться под действием некоторых факторов и тем самым способствовать глубокому распространению кариозного процесса.

Дальнейшие исследования позволили прийти к выводу, что одним из этапов развития кариозного поражения является воздействие протеолитических ферментов микроорганизмов, в результате чего разрушаются ламеллы, органические призмные оболочки, эмалевые пучки и внутриклеточное вещество, т.е. колагеновый опорный каркас.

Воздействие протеиназ облегчает доступ и глубокое проникновение микроорганизмов в глубь эмали с одновременным растворением оксиапатита под действием кислот. Наряду с протеолитическими ферментами в разрушении эмали существенную роль играют различные сульфатазы.

Как известно, органические структуры эмали содержат в своем составе различные мукопротеосульфаты, а также гликозаминогликаны. Сульфатазы, отщепляя неорганический сульфат, вызывают разрушение органического каркаса эмали и дентина.

Участие фосфатаз в развитии кариозного процесса подтверждают многочисленные данные о противокариозном действии пищевых фосфатов, которые обладают способностью ингибировать фосфатазы.

Влияние зубного налета на проницаемость и растворимость эмали

Проницаемость твердых тканей зуба имеет большое значение для физиологии этого органа, поскольку обеспечивает процесс реминерализации и созревания эмали. В еще большей степени проницаемость важна в патогенезе кариеса зубов.

Данные литературы свидетельствуют о том, что при кариесе зубов весьма существенно возрастает проницаемость эмали по отношению к минеральным и органическим веществам (П. А. Леус, 1977). Важнейшим фактором, определяющим повышение проницаемости эмали, является зубной налет. Детальное исследование его влияния на проницаемость твердых тканей зуба было проведено в экспериментах на собаках с использованием метода микроавтордиографии с пластмассовыми капшами, надеваемыми на зубы.

Автор доказал, что в участках контакта зубного налета с эмалью проницаемость эмали и дентина для радиоактивного лизина повышается. Было выяснено, что кариесогенный зубной налет увеличивает проницаемость твердых тканей зуба на 82 %, т.е. в 1,8 раза. В присутствии сахарозы зубной налет увеличивает проницаемость твердых тканей зуба в 2,8 раза.

Изучены эмалерастворяющие свойства зубного налета человека. Для этого использовали радиоактивную (по ^{45}Ca) порошкообразную эмаль зубов человека. Инкубация такой эмали в присутствии зубного налета, фосфатного буфера и глюкозы приводит к растворению минеральной части эмали, последовательно возрастающему со временем.

Результаты исследования свидетельствуют, что кислотообразующие и эмалерастворяющие свойства зубного налета не являются равнозначными показателями, поскольку эмалерастворяющие свойства определяются не только наличием кислот, но и других соединений, способствующих растворению оксиапатита (хелаторы, ферменты).

Было выяснено, что самое сильное ингибирование кислотообразующих свойств зубного налета оказывает цетавлон, тогда как эмалерастворяющие свойства в большей мере снижаются в присутствии натрия фторида.

Таким образом, одним из центральных мест профилактики кариеса зубов наряду с применением эндо – и экзогенных средств является тщательное очищение зубов от зубных отложений и профилактика их образования в дальнейшем.

Роль микроорганизмов зубного налета в этиологии и патогенезе заболеваний пародонта

Микроорганизмы в пародонтальной бляшке играют роль экспозиционного фактора в происхождении и развитии заболеваний пародонта. Доказано, что сами микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности могут преодолевать эпителий пародонта, подвергаясь многочисленным микротравмам - неизбежному следствию его функции, и воздействовать на органы периферической иммунной системы.

Некоторые бактериальные компоненты микробной бляшки при воздействии их на пародонт способны вызывать воспалительную реакцию с выраженными признаками реакции гиперчувствительности. Установлено, что антигены

вызывают воспалительные явления в пародонте при многократном их нанесении даже на неповрежденную десну экспериментальных животных.

У больных с патологией пародонта в крови обнаруживают специфические антитела против микроорганизмов микробной бляшки, выявляются реакции гиперчувствительности в присутствии ряда антигенов микробной бляшки.

Компонентами зубного налета обязательно являются эндотоксины, ферменты, гемотоксические факторы различные антигенные субстанции, обладающие свойствами вызывать и ускорять деструкцию тканей пародонта.

Эндотоксин - полисахарид из стенки грамположительных бактерий. Он способен проникать даже сквозь интактную маргинальную десну (в десневой бороздке) и активировать систему комплемента, что может сопровождаться высвобождением лизосомальных ферментов, способных повреждать ткани пародонта.

Эндотоксины могут также стимулировать гиперсекрецию гистамина и гепарина. Гистамин - потенциальный вазоактивный амин, увеличивающий проницаемость сосудов, что может приводить к образованию гиперемии и отеку десен. Гепарин усиливает резорбтивное действие эндотоксина на костную ткань.

Ферменты микроорганизмов. Максимальные концентрации ферментов обнаруживают в содержимом десневой бороздки. Некоторые из них способны разрушать межклеточный матрикс эпителия десны, прилегающий к зубу, обеспечивая таким образом проникновение микроорганизмов в подлежащую ткань.

Ферменты бляшки могут способствовать появлению вантитеном спектре пародонта несвойственных ему тканевых антигенов. Трудность исследований механизма их действия заключается в том, что подобные ферменты имеются и в нормальных условиях. Среди основных ферментов следует выделить коллагеназу, гиалуронидазу, хондроинтинсульфатазу и различные виды протеаз.

Гемотоксические факторы также продуцируются микроорганизмами зубного налета. Эти факторы способны вовлекать полиморфноядерные лейкоциты в ответную реакцию воспаления тканей пародонта. Об этом свидетельствует тот факт, что в десневой бороздке при обнаружении лейкоцитов всегда определяются и гемотоксические факторы. Кроме этого, непосредственно поражают ткани пародонта и конечные продукты обмена веществ, в частности, аммиак, индол, сероводород.

Соотношение стадий развития зубных отложений с изменениями состояния пародонта можно представить следующим образом (С.Б. Улитовский, 1999):

1 стадия. Состояние пародонта в норме, без патологических изменений.

2 стадия. Мягкий налет

Состояние пародонта зависит от степени его (налета) выраженности, места образования и характера распространения: либо отсутствует его влияние на ткани пародонта, либо имеют место различные степени выраженности гингивита, в том числе и возрастающее воспаление межзубного сосочка.

3 стадия. Твердый зубной налет.

Всегда влияет на состояние пародонта, от воспаления, атрофии до склерозирования с различной степенью деструкции (резорбции межальвеолярных и корневых перегородок).

4 стадия. Мягкий зубной налет с незначительным наддесневым зубным камнем (начальная стадия его формирования), не сопровождающаяся разрушением зубодесневой борозды.

Развивается гингивит с воспалением прилегающей десны и межзубного сосочка, их гиперемией и кровоточивостью первой степени (на рентгенограмме – начинающаяся деструкция вершин межальвеолярных перегородок).

5 стадия. Выраженный наддесневой зубной камень (стадия интенсивного роста наружу) без разрушения зубодесневой борозды.

Развивается гингивит с более выраженными явлениями воспаления, гиперемии и цианотичности прилегающих к зубу мягких тканей. Кровоточивость десны первой – второй степени. Несмотря на еще сохраняющуюся целостность зубодесневой борозды, рентгенологически определяется прогрессирующая резорбция вершин межальвеолярных перегородок.

6 стадия. Выраженный наддесневой камень с разрушением зубодесневой борозды.

Все явления, свойственные предыдущей стадии, с началом разрушения зубодесневой борозды, проникновением инфекции в периодонт и ростом камня внутрь по корню, начинается формирование пародонтального кармана.

7 стадия. Начальная стадия формирования поддесневого камня (стадия начального роста внутрь).

Внешние признаки мало чем отличаются от явлений, приведенных в предыдущем пункте. Однако если масса растущего камня будет значительно больше, то выраженность всех проявлений будет сильнее.

8 стадия. Средняя стадия развития поддесневого зубного камня (стадия выраженного роста внутрь).

Основные процессы перемещаются снаружи внутрь пародонта. Появляется выраженный пародонтальный карман (4-7 мм), идут активно процессы резорбции межальвеолярных перегородок, в процесс может быть вовлечена межкорневая перегородка. Может начаться формирование костного кармана. Зубной камень захватывает до 1/2 длины корня.

9 стадия. Выраженная стадия образования поддесневого камня (стадия интенсивного роста внутрь).

Изменения предшествовавшие стадии усиливаются: пародонтальный карман более 7 мм, вплоть до верхушки корня. Выраженная резорбция межальвеолярных перегородок, при наличии костного кармана его дно достигает верхушки корня. Однако даже на этой стадии межкорневая перегородка может сохраняться.

Процесс идет по одной или нескольким сторонам, далеко не всегда вовлечены все стенки альвеолы, за счет чего из зуба более длительное время выделяется серозно-гнойный экссудат, его количество и характер определяются интенсивностью процесса.

Зубной камень захватывает более 1/2 длины, вплоть до верхушки, но далеко не всегда распространяется по всем поверхностям корня, чаще по одной или двум. Толщина, величина и глубина поддесневого камня зависят от многих внешних и внутренних причин.

Итак, скопление зубных отложений приводит к развитию как деминерализации твердых тканей зубов, так и хронических заболеваний пародонта: обильному притоку малых лимфоцитов и моноцитов в его соединительную ткань, высвобождению при трансформации лейкоцитов в лимфокинов, приводящих к периодонтальной деструкции, стимулированию лейкоцитов периферической крови к выделению остеокластического активирующего фактора, а макрофаги – к образованию коллагеназы.

Кроме того, значение в патогенезе заболеваний пародонта имеют гуморальные и клеточные факторы иммунитета, отмечается непосредственная связь местных изменений с общим состоянием организма. Поэтому своевременное и тщательное удаление зубных отложений является неотъемлемой частью как стоматологической, так и общемедицинской санации.

С целью профилактики образования зубных отложений рекомендуется не избегать приема жесткой пищи, пользоваться во время акта жевания правой и левой сторонами челюсти в равной мере и заканчивать прием пищи фруктами или сырыми овощами, богатыми клетчаткой, что обуславливает их применение как естественной зубной щетки.

Необходим систематический уход за полостью рта, при этом очень важен правильный индивидуальный подбор средств и предметов гигиены. С целью профилактики необходимо не менее 2 раз в год проводить осмотры полости рта.

ГЛАВА 3. Индивидуальная гигиена рта. Основные и дополнительные средства гигиены рта

Рациональная гигиена рта с использованием зубной щетки и пасты является неотъемлемой частью общей гигиены человека. Эффективность ее во многом зависит от методов чистки зубов и десен.

Существует много методов удаления зубных отложений. Однако большинство людей недостаточно ознакомлены с различными методами чистки зубов, а иногда и врачи – стоматологи не могут дать грамотных рекомендаций.

Специальными клиническими наблюдениями установлено, что большинство лиц чистят зубы горизонтальными возвратно-поступательными движениями, при этом налет удаляется лишь с вестибулярных поверхностей зубов. Такой способ чистки зубов приводит к тому, что мягкий налет переносится с поверхности зубов в межзубные промежутки.

Кроме того, возникает опасность появления клиновидных дефектов, особенно на выступающих зубах, могут повреждаться десневые сосочки, а язычные и небные поверхности зубов совершенно не очищаются. В то же время ученые считают, что не может существовать универсального метода чистки зубов.

Но, учитывая индивидуальные особенности полости рта, целесообразно рекомендовать комбинацию отдельных приемов различных методик.

Так, стандартный метод чистки зубов, которому отдают предпочтение, сочетает горизонтальные, вертикальные и круговые движения. При этом подчеркиваем, что система, точность и тщательность выполнения процедуры чистки зубов являются определяющими факторами эффективности гигиены полости рта.

Стандартный метод чистки зубов

Зубной ряд условно делят на 6 сегментов: по два фронтальных (резцы и клыки), премоляры, моляры справа и слева.

Чистку зубов и десен начинают с вестибулярной стороны моляров справа на верхней челюсти и продолжают чистить зубы до противоположной стороны, затем очищают жевательную поверхность зубов и завершают чистку на небной поверхности зубов. В той же последовательности чистят зубы нижней челюсти.

При чистке щечных и небных (язычных) поверхностей зубов верхней и нижней челюсти щетинки должны быть направлены под острым углом к поверхности зубов.

"Подметающими" движениями вниз – для верхней челюсти и вверх – для нижней челюсти зубной налет удаляется одновременно и с десен. Затем делают несколько горизонтальных возвратно – поступательных движений и заканчивают чистку круговыми движениями, причем давление на щетку прикладывают тогда, когда она, проходя от десны, трет по зубу.

Затем встречный полукруг выполняют без давления для возврата щетки в исходное положение. После этого зубную щетку передвигают на один сегмент вперед и всю комбинацию движений повторяют.

Жевательные поверхности моляров и премоляров верхней и нижней челюсти очищают щетинками щетки, направленными перпендикулярно к окклюзионной поверхности и проникающими глубоко в фиссуры и межзубные промежутки. Медленные вращательные движения головки щетки (без изменения ее положения), чередуют с горизонтальными возвратно – поступательными движениями.

При чистке вестибулярных поверхностей верхних и нижних передних зубов выполняют такие же движения, как и при чистке щечных поверхностей моляров и премоляров.

При чистке вестибулярных поверхностей верхних и язычных поверхностей нижних передних зубов ручку щетки ставят параллельно окклюзионной плоскости, причем два или три пучка щетины охватывают зубы и десну.

Производят горизонтальные возвратно – поступательные движения. Затем положение щетки меняют так, чтобы головка щетки была направлена перпендикулярно к окклюзионной поверхности зубов, а щетинки щетки находились под острым углом к ним и захватывали края десны.

Движениями щетки вверх – вниз очищают не только зубы, но и десны. Чистку зубов заканчивают круговыми движениями.

Все поверхности зубов каждого сегмента челюсти необходимо чистить не менее чем 10 парными движениями щетки. Всего 400-500 парных движений. Время чистки зубов должно составлять в среднем 3,5-4 минуты.

Проводить чистку следует дважды в день: после приема пищи и вечером перед сном.

Щетинки щетки помещают на слизистую оболочку десны. Вращающимися движениями щетку продвигают к коронке зуба. Эти движения повторяют 10-12 раз в каждом сегменте зубного ряда

Метод Чартера

Этот метод предназначен не столько для очищения зубов, сколько для массажа десен. Метод является дополнительным терапевтическим мероприятием при лечении воспалительных заболеваний пародонта, а также показан как мера профилактики рецидивов после проведенного курса лечения.

Для общей гигиены полости рта данный метод не рекомендуется. Обязательным условием является предварительное удаление зубного камня, в противном случае заболевание может обостриться вследствие травмы десен.

Зубную щетку устанавливают так, чтобы щетинки находились по углом 45 градусов к десневому краю. Не убирая щетинок, сохраняя их наклонное положение, выполняются легкие встряхивающие или круговые движения, при которых щетинки проникают в межзубные пространства.

После трех-четырёх движений зубную щетку перемещают на новую группу зубов и повторяют весь процесс. Этот метод можно рекомендовать лицам с определенными мануальными способностями. Как правило, чистку проводят под постоянным контролем стоматолога или специально обученного персонала.

Метод Стилмана

Зубную щетку устанавливают так, чтобы концы щетинок лежали частично на десне и частично на пришеечной части зуба. Щетинки находятся под углом к оси зуба и надавливают на десневой край до видимой анемичности десны, при этом щетке придают слабое вращательное движение.

Движение прекращают для восстановления кровотока к десне. Так повторяют несколько дней. Для того, чтобы очистить язычные поверхности передних зубов нижней и верхней челюсти, щетку ставят параллельно оси зуба, причем так, чтобы зуб и маргинальная часть десны находились между пучками.

Жевательные поверхности моляров и премоляров очищают щетинками, направленными перпендикулярно к окклюзионной плоскости.

Метод Смита - Белла

Движения щетки повторяют путь пищи при жевании.

Щетку устанавливают перпендикулярно жевательной поверхности и в этом положении при слабом надавливании и вращательном движении продвигают к десне, щетка скользит по десне и перемещается к следующему зубу.

Метод Леонардо

Зубную щетку устанавливают перпендикулярно к поверхности зубов, производят вертикальные движения только в направлении от десны к коронке зуба: на верхней челюсти сверху вниз, на нижней челюсти снизу вверх.

При таких движениях удастся избежать повреждения десны. Вестибулярные поверхности чистят при сомкнутых зубах, жевательные поверхности очищают движениями щетки вперед - назад.

Метод Басс

Щетинки должны находиться под углом 45 градусов к оси зуба, при этом концы щетинок частично проникают в десневую бороздку и в межзубные пространства.

При чистке производят вибрирующие движения вперед – назад без перемещения концов щетины. Здесь возможен ряд ошибок: неправильная постановка головки зубной щетки к поверхности зуба и десне, неправильные движения при чистке, т.е. переход к горизонтальным движениям.

Внутренние поверхности очищают так же. Жевательные поверхности, как и при других методах, очищают, двигая зубную щетку вперед и назад.

Метод Рейте

Щетинки щетки устанавливают параллельно оси зуба, свободными концами они должны прилегать к десневому краю.

При чистке выполняют скатывающие движения от десны к коронке зуба. Процесс повторяют.

Язычные поверхности очищают тем же способом, жевательные поверхности – движением вперед – назад.

Метод Фонеса

Щетинки зубной щетки ставят перпендикулярно к вестибулярной поверхности зуба. Зубные ряды сомкнуты. При чистке выполняют круговые движения.

Таким образом, одновременно очищаются вестибулярные поверхности зубов верхней и нижней челюсти. Язычные поверхности зубов верхней и нижней челюсти очищаются поочередно – на верхней и нижней челюсти при открытом рте круговыми движениями.

Этот метод особенно рекомендуется лицам, имеющим патологию пародонта, так как он позволяет провести идеальный массаж десен.

С момента прорезывания первых временных зубов их необходимо очищать не менее одного раза в день специальной зубной щеточкой, которую родители надевают себе на палец.

С года ребенку можно чистить зубы 2 раза в день мягкой детской зубной щеткой, с 2-2,5 лет - 2 раза в день, используя при этом мягкую зубную щетку и гелеобразную детскую зубную пасту. Контролем правильности чистки зубов во всех возрастных периодах должно служить отсутствие видимого налета.

Уже в 2 года ребенок должен чистить зубы зубной щеткой без пасты самостоятельно и с зубной пастой с помощью родителей. При выполнении ритуала гигиены рта должны присутствовать элементы наглядности, игры и сюрпризные моменты.

Чистка зубов осуществляется два раза в день, в течение 3-5 минут. Если ребенок начинает капризничать и у него пропадает желание ухаживать за зубами, то лучше процедуру отложить, дети должны иметь желание и стремление к гигиене полости рта. В 6-7 лет должны знать правила чистки зубов.

Очень рано, сразу после прорезывания первого зуба у ребенка, на нем начинает формироваться зубной налет. Поэтому родителям следует очищать

первые временные зубы щеткой с момента их прорезывания, приучая тем самым ребенка к этой рутинной процедуре с самого раннего детства.

К 3 годам прорежутся все 20 временных зубов, и уход за ними крайне важен, так как это залог здоровья будущих постоянных зубов.

В период с 6 до 12 лет начинают прорезаться постоянные зубы, начиная с первого моляра, и к этому времени ребенок должен проводить грамотную и тщательную гигиену полости рта самостоятельно, но под контролем родителей.

Именно в этот период закладываются основные навыки по гигиеническому уходу за полостью рта. Процедура эта должна доставлять удовольствие и быть веселой, увлекательной игрой.

Для этого надлежит использовать яркие и привлекательные зубные щетки и приятные фторсодержащие пасты. Чтобы убедиться в наличии зубного налета и качестве его удаления, следует прибегать к индикаторным таблеткам, которые окрасят его.

В период прорезывания подавляющего большинства постоянных зубов при необходимости проводят ортодонтическое лечение, в этот период ребенку требуется значительное количество и разнообразие средств гигиены полости рта. Это будут: ортодонтические зубные щетки, ершики, суперфлоссы, ополаскиватели, моно- и малопучковые зубные щетки, фторсодержащие зубные пасты.

Недостаточное внимание к гигиеническим мероприятиям в полости рта является причиной, условием и следствием различных видов стоматологической патологии.

Как причина они приводят к возникновению заболевания: как условие они способствуют его развитию и прогрессированию; как следствие, в большинстве случаев, при заболевании полости рта пациенты прекращают соблюдать гигиену полости рта в силу тех или иных причин, что приводит, в свою очередь, к ухудшению состояния и обострению в течении заболевания. Именно поэтому следует подчеркнуть важность и значимость гигиенических мероприятий.

Навыки по гигиене полости рта, привитые человеку в детстве, остаются на всю жизнь. Это еще один основательный довод в пользу того, что основной упор в воспитании санитарно – гигиенической культуры должен приходиться именно на детство, когда ребенок слушает и воспринимает советы взрослых, когда он пытается копировать поведение родителей.

Все ошибки, наиболее часто допускаемые при чистке зубов, можно подразделить на следующие группы (Улитовский С. Б., 1999):

1. Формальный подход (безразличие, обуславливающее уверенность, что нет более простой процедуры, чем чистка зубов зубной щеткой с пастой, а следовательно, здесь нечему учиться);

2. Отсутствие знаний (если ни родители, ни воспитатели, ни учителя, ни стоматологи в силу различных причин - отсутствия собственных знаний, навыков, умения или времени - не сумели обучить ребенка элементарным и простейшим методикам по уходу за полостью рта, то нечего удивляться, что, повзрослев, он так и не научился чистить зубы);

3. Отсутствие навыков (вполне логично, что одно (п. 2) обуславливает другое, наблюдается прямая зависимость между данными причинами);

4. Отсутствие надлежащих средств гигиены полости рта;
5. Отсутствие ухода за полостью рта после каждого приема пищи;
6. Слишком длительное использование средств гигиены, когда они полностью утрачивают свои очищающие способности;
7. Неправильное использование средств гигиены.
8. Неправильный выбор средств гигиены, когда все гигиенические мероприятия сводятся только к использованию зубной щетки.

Ошибки при чистке зубов сводятся к следующему:

1. Кратковременность процедуры.

В среднем человек тратит только одну минуту дважды в день на уход за полостью рта, что составляет порядка 36 дней за всю жизнь. Это почти в два раза меньше, чем необходимо, чтобы эффективно и качественно очистить зубы.

В электрических зубных щетках имеются различные виды таймеров, которые регламентируют продолжительность процедуры. Для этого можно использовать песочные часы на 2-3 мин. Кроме этого, можно ориентироваться на продолжительность эстрадной песни, которая колеблется от 3 до 5 минут.

2. Неправильно выбранное время чистки.

Следует придерживаться правила, что чистят зубы по утрам после еды и перед сном.

3. Преобладание горизонтальных движений щеткой вместо подметающих и круговых. Порой пациенты ограничиваются только горизонтальными движениями на жевательных поверхностях зубов.

4. Очистка только режущего края и жевательной поверхности.

5. Проведение гигиены полости рта пародонтологическим больным так же, как и при здоровом пародонте. В данном случае имеется в виду неправильный выбор жесткости зубных щеток, чаще используют гигиенические щетки вместо пародонтологических / профилактических / щеток. Полное отсутствие в гигиеническом наборе средств интердентальной гигиены в ежедневной гигиенической процедуре.

6. Не использование интердентальных средств гигиены в повседневной гигиенической рутине.

7. Неумение пользоваться интердентальными средствами гигиены: ершиками, флоссами, суперфлоссами, что приводит к повышенному травмированию десен, их кровоточивости и отказу от использования.

8. Провоцирование воспаления, отека, кровоточивости, изъязвления десневого края и др. осложнений из-за неправильной чистки зубов или неправильном выборе методики чистки.

9. Следует обратить внимание, что при выборе "дикого" метода чистки зубов преобладают возвратно-поступательные движения.

10. Недостаточное очищение язычных (лингвальных) и небных (палатинальных) поверхностей зубов. Из-за чего, в первую очередь, на зубах нижней челюсти во фронтальном участке начинаются процессы формирования, роста зубных отложений с дальнейшим их распространением на все зубы и на все поверхности.

11. Отсутствие очищения контактных поверхностей зубов и межзубных промежутков, что приводит к формированию твердого зубного камня как над-, так и поддесневого на контактных поверхностях. По этой же причине именно из межзубных промежутков начинают развиваться зубодесневые карманы при заболеваниях пародонта. Именно скрытые формы кариеса контактных поверхностей зубов являются причиной несвоевременно диагностированных и не выявленных осложненных форм.

12. Отсутствие очищения зубодесневой борозды, а при ее разрушении - зубодесневых карманов (нет знаний, навыков и мотивированного подхода к использованию вспомогательных средств гигиены типа щеток специального назначения, суперфлоссов и др.).

13. Использование высокоабразивных зубных паст и пониженных прочностных свойств твердых тканей зубов, обусловленных особенностями этиологии, питания, питьевой воды и др. вредными факторами, приводит к различным видам некариозной патологии зубов типа патологической стираемости, клиновидного дефекта и др., сопровождающихся повышенной чувствительностью зубов на внешние раздражители.

14. Недостаточное количество движений зубной щеткой (очень часто по зубу, по одной из очищаемых поверхностей проводят один-два раза, что никак не способствует качественной гигиене и борьбе с налетом).

15. Отсутствие очищения пришеечной области, вследствие чего там скапливается мягкий зубной налет, под ним начинаются процессы деминерализации. Сам налет постепенно минерализуется в зубной камень. Очищение идет только нижней трети коронки, направленной к режущему краю или жевательной поверхности. Эти процессы хорошо выявляются различными красителями или индикаторными таблетками. Иногда бывает достаточно продемонстрировать пациенту всю цветовую гамму зубных отложений, все разнообразие мягких и твердых форм, чтобы он осознавал грозящие ему опасности и начал активно с ними бороться.

16. Характерной ошибкой является постановка зубной щетки не под углом в 45° к зубу, что наиболее удобно для очищения пришеечной области, зубодесневой борозды и проведения подметающе-круговых движений, а перпендикулярно, под углом в 90° , что характерно для горизонтальных движений.

17. Использование гигиенических средств гигиены вместо лечебно-профилактических.

18. Выбор зубной щетки со слишком большой головкой (№60 и более). При величине головки зубной щетки более 37 мм значительно труднее манипулировать в полости рта и практически невозможно очистить труднодоступные места скопления бактерий и формирования налета.

Щеткой с небольшой или маленькой головкой можно значительно чаще маневрировать и манипулировать в полости рта и очищать зубы, особенно ретромолярные области.

Щеточки с большими головками при введении их слишком глубоко в полость рта, особенно при очищении моляров, могут вызвать повышенный рвот-

ный рефлекс, особенно он характерен для курильщиков. Именно поэтому у курильщиков всегда проблемы с очищением внутренних поверхностей зубов в глубине полости рта.

Если раньше считалось, что чистящее щеточное поле зубной щетки должно покрывать 1,5 - 2,5 зуба, то сейчас правильнее говорить, что оно должно быть не более 2,5 зубов, но лучше меньше. Размер головки определяется размером зубов: если зубы мелкие, то можно пользоваться и подростковой или детской щеточкой. Если зубы крупные, то для них наиболее распространенные щеточки должны иметь 35-40 размер головки.

19. Выбор щетки со слишком жесткой щетиной. Учитывая повышенные абразивные свойства для твердых тканей зубов и травмоопасность для мягких тканей полости рта, следует избегать использования щеток с жесткой и очень жесткой щетиной. Очень ограниченное число лиц может позволить себе роскошь использования таких щеток. Из-за этих негативных свойств жесткой щетины некоторые ведущие производители зубных щеток вообще отказались от производства щеток с такой щетиной. Даже закругление и полировка кончиков щетинок существенно не снижают абразивных свойств жесткой щетины.

20. Отсутствие очищения ретромолярной области. Из-за слизистых складок, тяжей, капюшона, аномального расположения моляров (2-х или 3-х) значительно затрудняется возможность очищения этих труднодоступных мест, а следовательно, здесь легче будет протекать формирование налета и развитие патологических процессов. Повышенный рвотный рефлекс, особенно у курящих, также будет затруднять очищение ретромолярной области. Кроме того, эту область невозможно очистить обычной гигиенической зубной щеткой, а можно это сделать только профилактической щеткой, имеющей силовой выступ.

21. Повышенные пенообразующие свойства зубных паст также вызывают у многих людей повышенный рвотный рефлекс, из-за чего они не могут качественно провести гигиену полости рта.

22. Отсутствие очищения языка ведет к повышенному скоплению слизи, остатков пищи на нем, изменению pH ротовой жидкости, созданию неблагоприятных гигиенических условий с повышенной продуктивностью микрофлоры ПР.

23. Отсутствие промежуточных гигиенических мероприятий в течение дня, особенно после "дневных" перекусываний, приводит к наиболее интенсивному росту зубных отложений вследствие повышенной метаболической деятельности микрофлоры при повышенном пищевом рационе. В настоящее время в развитых странах население имеет одновременно по две зубные щетки: одну - дома, другую - на работе. "Перекусил - почисти зубы" - другое золотое правило гигиены полости зуба. Кроме этого, каждый раз после еды следует пользоваться флоссами, а не один раз в день. Рекомендация об однократном использовании флосса в течение дня появилась скорее в результате безвыходности, чем целесообразности. Так как считается, что лучше хоть один раз в день перед сном очистить межзубные промежутки, чем ни разу. Хотя гигиеническая целесообразность диктует совершенно иное правило: пользоваться флоссом необходимо каждый раз после еды.

24. Повышенная вязкость слюны вследствие неправильной гигиены полости рта будет только способствовать дальнейшему росту зубных отложений и микрофлоры полости рта.

25. Обработка искусственной щетины кипятком - от этого щетка приходит в полную непригодность и не может быть использована.

26. Регулярная смена зубной щетки. Статистика свидетельствует, что в среднем зубной щеткой пользуются 10-11 мес., а не 2-3 мес. как рекомендует стоматологическая наука.

27. Врач – стоматолог должен воспитывать позитивно мотивированное отношение у пациентов к гигиене полости рта как неотъемлемой части оздоровления организма и поддержания общего тонуса и жизнеспособности.

Классификация и характеристика предметов и средств гигиены рта

Классификация по Э. М. Мельниченко, 1990г.

1. Предметы гигиены полости рта:

- Зубные щетки;
- Зубочистки;
- Зубные нити;
- Зубные стимуляторы

2. Средства гигиены полости рта:

- Зубные порошки;
- Зубные пасты;
- Гели;
- Эликсиры.

Классификация индивидуальных зубных паст СБ. Улитовский (1999г.)

1. Гигиенические (1-е поколение)

- очищение зубов;
- дезодорирование полости рта.

2. Лечебно-профилактические

-Простые (2-е поколение)

- противокариесные;
- противовоспалительные;
- противгиперчувствительности;
- абразивные"Антитартар".

– Сложносоставные

– Комбинированные (3 и 4-е поколение)

- противокариесные;
- противовоспалительные;
- противогрибковые;
- против образования налета;
- против гиперчувствительности
- отбеливающие;

- абразивные (для курильщиков);
- антимикробные.
- Комплексные (5-е поколение)
- противокариесные и противовоспалительные;
- противокариесные и антисенситивны;
- противокариесные и отбеливающие;
- противокариесные и антиплак;
- противокариесные и антитартарные;
- противовоспалительные и антиплак;
- противовоспалительные и антисенситивные;
- противокариесные, противовоспалительные, антимикробные и антиплаковые.

Модифицированная классификация зубных паст (Улитовский СБ., 2002 г.)

- Профессиональные
(для применения во время профессиональной гигиены)

- Простые:

- полирующие;
- шлифующие;
- абразивные;
- отбеливающие.

- Комбинированные:

- абразивно-шлифующие;
- шлифующе-полирующие;
- абразивно-шлифующе-полирующие;
- отбеливающе-полирующие;
- отбеливающе-шлифующие;
- отбеливающе-шлифующе-полирующие.

- Специальные

(обладают выраженным лечебным эффектом и не предназначены для постоянного и частого использования)

- Медицинские (лечебные):

- противогрибковые
- с повышенным содержанием фтора
- ит.д..

- Условно-медицинские

обладают выраженным лечебно-профилактическим (антибактериальным) действием за счет входящих в их состав антисептиков (хлоргексидина биглюконитриклозана), и длительное использование которых может вызвать развитие тяжелого дизбактериоза полости рта.

- Индивидуальные

- Косметические
- Отбеливающие
- простые

- Механические;
- Химические.
- сложные (химические);
- смешанные
 - механо- химические;
 - химико- механические.
- Гигиенические:
 - абразивные;
 - дезодорирующие;
 - смешанные.
 - Лечебно-профилактические:
 - Простые:
 - противокариесные
 - противовоспалительные;
 - противосенситивные
 - анти tartарные;
 - Сложносоставные:
 - комплексные:
 - противокариесные и противовоспалительные;
 - противокариесные и антисенситивные;
 - противокариесные и отбеливающие;
 - противокариесные и антиплаковые;
 - противокариесные и анти tartарные;
 - противовоспалительные и антиплаковые
 - комбинированные
 - противокариесные;
 - противовоспалительные;
 - противоналетные;
 - противосенситивные;
 - отбеливающие;
 - для курильщиков;
 - антимикробные.

Классификация зубных щеток

- мануальные
 - специфические;
 - многоголовчатые;
 - комбинированные (с ершиком, с зубочисткой, со стимулятором, с флоссетой и т.д.).
 - оригинальные.
 - специального назначения
 - для очищения ретромолярной области;
 - для очищения внутриротовой тяги;
 - для очищения языка;
 - для очищения ортодонтических аппаратов;

- для очищения съемных протезов;
- для очищения несъемных протезов;
- для очищения скученных зубов и фиссур;
- для очищения межзубных промежутков;
- при повышенной чувствительности.
- художественные
- профилактические(пародонтологические)
- простые;
- сложноструктурированные.
- гигиенические
- электрические

Классификация межзубных ершиков, щеточек:

- По форме:
 - конические;
 - цилиндрические;
- По жесткости щетины:
 - мягкие;
 - жесткие;
- По размеру:
 - экстратонкие;
 - тонкие;
 - средние;
- По наполнению:
 - с абразивом;
 - без абразива.
- Детские зубные щетки:
 - зубная щетка - «напалечник»;
 - детская зубная щетка с длинной ручкой (для родителей);
 - детская зубная щетка с толстой ручкой (для самого ребенка);

Классификация зубных нитей:

- По форме поперечного сечения:
 - круглые,
 - плоские (модификацией плоских нитей являются так называемые межзубные ленты);
- По толщине;
- По обработке поверхности:
 - воощенные (показаны при плотных межзубных контактах, большом количестве апроксимальных реставраций и пациентов, не владеющих в достаточной степени техникой применения нитей),
 - не воощённые;
- По наличию пропитывания
 - без специальной пропитки,
 - пропитанные лечебно-профилактическими веществами (фтористыми соединениями, прополисом и т. д.).

●По назначению:

- для индивидуального применения,
- для применения в условиях стоматологического кабинета.

Основными предметами гигиены рта являются:

1. Зубные щетки.
2. Интердентальные средства:
 - а) флоссы, ленты, флоссетты;
 - б) зубочистки;
 - в) межзубные стимуляторы;
 - г) ирригаторы;
 - д) ершики;
 - е) стоматологические специальные щетки.

Зубная щетка является основным инструментом для удаления отложений с поверхности зубов и десен. Без нее нельзя осуществить эффективные гигиенические мероприятия.

Впервые о зубной щетке упоминается в "Большой восточной энциклопедии" в 1400 г., а в европейской литературе - лишь в 1675 г., 300-400 лет до нашей эры народы Азии, Африки, Южной Америки использовали приспособления, подобные зубной щетке.

Зубная щетка, или, как она тогда называлась, "зубной веник", впервые появилась в странах Европы в XVII столетии, в России они стали применяться в XVIII в.

Зубная щетка состоит из:

- ручки;
- головки.

В некоторых зубных щетках для большей подвижности головки делают гибким соединение между ней и ручкой.

Зубные щетки отличаются:

- размерами;
- свойствами волокон;
- формой головки и расположением пучков;
- жесткостью;
- дизайном ручки.

Зубные щетки могут быть большими, средними или маленькими. Это в большей степени относится к размеру головки. Если раньше, в основном, использовали щетки с большой головкой, то сейчас, на основании данных научных исследований, пришли к противоположному выводу.

В настоящее время (как для взрослых, так и для детей) рекомендуется использовать щетки с маленькой головкой, которыми легко манипулировать в полости рта и очищать труднодоступные поверхности зубов.

Размеры головки в детской щетке должны быть равны 18-25 мм, в щетке для взрослых - не более 30 мм.

Для изготовления зубных щеток преимущественно используют синтетические волокна.

В то же время в продаже еще встречаются щетки, изготовленные из натуральной щетины. Этот материал, естественно, уступает синтетическим волокнам по качеству.

Его недостатками являются: наличие срединного канала, заполненного микроорганизмами, трудность содержания щетки в чистоте, невозможность идеально ровной обработки концов щетинок и сложность придания ей определенной жесткости.

Щетинки из синтетического волокна вначале изготавливались с острыми концами, однако впоследствии выяснилось, что они могут травмировать мягкие ткани. Если щетинки имеют острый концевой отдел, разволокнены или являются полыми, то на их поверхности и в глубине могут размножаться бактерии и вирусы. По этой причине в настоящее время концы щетинок стали делать закругленными.

В щетинке, изготовленной из гладкого волокна, при чистке действует только ее концевой отдел. Поэтому, чтобы участвовали в очищении и боковые поверхности щетинок, в последних моделях щеток компания Oral-B стала использовать микротекстурное волокно, которое отвечает этим требованиям.

Невооруженным глазом и под оптическим микроскопом такая щетинка кажется гладкой, а под электронным микроскопом боковые поверхности щетинок не гладкие, а микрорельефные, что увеличивает их очищающую способность в несколько раз.

В боковой проекции можно различить несколько профилей головки зубной щетки - плоский, вогнутый, выпуклый, многоуровневый.

Щеткой с вогнутой формой рабочей части головки лучше очищать вестибулярные поверхности зубов, тогда как с выпуклой - язычные.

Щетки, где щетинки располагаются на разных уровнях, более эффективно, чем плоские, удаляют налет, особенно с проксимальных поверхностей зубов.

В головке щетки щетинки организованы в пучки, которые располагаются обычно в 3 или в 4 ряда. Такое расположение позволяет лучше очистить все поверхности зубов.

Как правило, пучки щетинок имеют различную высоту: более длинные (мягкие) по периферии, более короткие - в центре.

Группа пучков способствует более тщательному удалению налета в той или иной области зубного ряда: так, прямые высокие волокна очищают налет в межзубных промежутках; короткие - в фиссурах. Пучки волокон, расположенные в косом направлении, проникая в зубодесневую борозду, удаляют зубной налет из пришеечной области.

Зубные щетки с V - образной посадкой пучков волокон рекомендуется использовать для очищения налета с контактных поверхностей зубов у лиц, имеющих широкие межзубные промежутки.

Для лучшего очищения моляров, некоторые модели зубных щеток имеют силовой выступ, особенно дистальных поверхностей последних моляров, и глубокого проникновения в межзубные промежутки.

Часто зубные щетки имеют индикатор - два ряда пучков волокон, окрашенных разноцветными пищевыми красителями, которые обесцвечиваются по мере использования. В связи с этим, если происходит обесцвечивание щетинки на

половину ее высоты, то зубную щетку необходимо заменить при ежедневной двухразовой чистке зубов (как правило. Это происходит через 2-3 месяца).

Жесткость щетки зависит от состава волокна, диаметра и длины щетинки, а также количества щетинок в пучке.

Различают несколько степеней жесткости зубных щеток:

- очень жесткие;
- жесткие;
- средние;
- мягкие;
- очень мягкие.

Рекомендации пациентам по использованию зубной щетки той или иной степени жесткости сугубо индивидуальны. Наиболее широко применяются щетки средней степени жесткости. Как правило, детские зубные щетки изготавливают из очень мягкого или мягкого волокна. Зубные щетки такой же степени жесткости рекомендуется использовать пациентам с заболеваниями пародонта. Жесткие и очень жесткие зубные щетки можно рекомендовать лишь лицам со здоровыми тканями пародонта, однако при неправильном методе чистки они могут травмировать десну и вызвать повышенное стирание твердых тканей зуба.

Следует отметить, что щетки средней жесткости и мягкие наиболее эффективны, так как щетинки у них более гибкие и лучше проникают в межзубные промежутки, фиссуры зубов и поддесневые участки.

Форма ручки зубных щеток может быть прямой или изогнутой под разными углами, однако длина ее должна быть достаточной, чтобы обеспечить максимальные удобства при чистке зубов.

Существуют зубные щетки, у которых при чистке зубов (в течение 2-3 минут) изменяется первоначальный цвет ручки. Такую модель зубной щетки целесообразно рекомендовать детям, что дает возможность приучить ребенка правильно чистить зубы. Таким же свойством обладают зубные щетки, у которых в ручку вмонтирована погремушка. При правильных (вертикальных) движениях щетки издается звук, а при горизонтальных (неправильных) зубная щетка «молчит».

Зубные щетки, производимые известными фирмами, отвечают современным требованиям и учитывают достижения науки и техники. Результатом является появление зубных щеток оригинального дизайна.

В 1998 г. разработана новая модель зубной щетки Oral-B eXceed, где использовано микротекстурное волокно, очищающее налет всей поверхностью щетинки. В головке этой щетки пучки имеют разную высоту и располагаются в 2 направлениях, под разным углом к основанию.

При этом пучки с наклоном вперед проникают между зубами и разрыхляют налет, тогда как пучки с наклоном назад удаляют налет за счет подметающих движений. Перекрещивающиеся пучки щетинок позволяют удалить налет не только с гладких, но и с проксимальных поверхностей зубов, а также с прилегающей десны.

Детские зубные щетки Oral-B. DisneyMickeyMouseL-10 (для детей от 2 лет) и SquishGrip (от 4 лет) - очень мягкие, с маленькой головкой, индикаторными щетинками и удобной нескользящей ручкой.

Зубная щетка ColgateTotal имеет три группы щетинок: короткие внутренние щетинки удаляют налет с поверхности зубов, длинные внутренние - из межзубных промежутков, а длинные наружные щетинки, расположенные под углом, удаляют налет из десневой бороздки и массируют десну.

Отличительной особенностью зубных щеток Intradent является щетина, пропитанная фторидом натрия.

В зубных щетках Fuchs щетинки имеют несколько микроворсинок на боковых поверхностях и закруглены на концах. В этих щетках присоединение щетины происходит без использования металла и сверления отверстий, что позволяет избежать зазоров, где могут скапливаться бактерии. Благодаря системе сменных головок длительность использования щеток увеличивается.

В электрических зубных щетках используется три вида щетинок: мягкие Flexi Soft с губчатой структурой, более высокие «силовых выступов», индикаторные. Маленькая головка электрощетки совершает пульсацию с частотой 20 000 колебаний в минуту, что разрыхляет зубной налет, и возвратно-вращательные движения с частотой 7 600 колебаний в минуту, которые удаляют налет даже с труднодоступных поверхностей. Одновременно с чисткой осуществляется массаж десен.

Прежде такую щетку рекомендовали использовать инвалидам или людям, у которых были недостаточно выработаны мануальные навыки чистки.

Зубная щетка легко загрязняется, поэтому ее нужно содержать в абсолютной чистоте. После чистки зубов щетку следует промыть под струей воды и тщательно очистить от остатков пищи, чтобы она могла хорошо высохнуть, например, в стакане головкой вверх. Это заметно снижает количество микроорганизмов в щетке, а щетинки сохраняют свою твердость и форму. Никогда не следует укладывать зубную щетку сразу же после использования в закрытый футляр, который предназначен для ее транспортировки.

Как только появляются признаки износа зубной щетки, ее следует заменить, т.к. она становится функционально непригодной. Выпадение щетинок, их разволокнение, потеря формы, кустистости, укорочение щетинок являются признаками непригодности и необходимости замены щеток.

Обычно в течение года зубная щетка из натуральной щетины должна быть заменена 6-7 раз, из искусственной - 10, т.е. необходима ежемесячная замена. Именно этот срок приводит к кульминационному накоплению микроорганизмов в зубной щетке, и она становится рассадником инфекции, обычное намыливание уже не обеспечивает ее идеальной чистоты.

Однако даже тщательное соблюдение гигиены рта с использованием лишь зубной щетки не позволяет добиться хорошего очищения от налета боковых поверхностей зубов и межзубных промежутков. Вследствие этого крайне необходимо в личной гигиене использовать и другие средства: зубные нити (флоссы), зубочистки, специальные стоматологические зубные щетки, межзубные стимуляторы, ирригаторы полости рта, ершики.

Все зубные щетки подразделяются на виды, которые, в свою очередь, подразделяются на подвиды, составляющие серии (Улитовский С. Б., 1998). Так, транснациональная компания "Oral-BLaboratories" производит щетки следующих видов: "Oral-BPlus", "Angular", "Advantage" и др. В свою очередь, вид "Oral-BAdvantage"

("Эдвантеж") состоит из обычного "Эдвантежа", представляющего прямую щетку из прозрачной пластмассы, "Нового эдвантежа" - угловой щетки из непрозрачной пластмассы с впрессованной резиной, формирующей особый захват для большого пальца. "Новый эдвантеж" снабжен микротекстурой щетины, обладающей повышенной очищающей способностью от зубного налета.

Также выделяется подростковый "Эдвантеж" для возраста старше 9 лет - "Squeezy", и детский "Эдвантеж" для детей от 1 года до 8 лет - "SquishGrip". Отличительной особенностью этой группы является не только многоярусное расположение щетинок, но и меняющаяся форма ручки, отражающая формирование и изменение кисти ребенка, подростка и взрослого человека. Внутри серий есть подразделение по величине головки щеток, так для взрослых выделяют размеры 35-40. Тогда как детский "Эдвантеж" соответствует номеру размера 20, как у детской щетки "Oral-B-Plus" – 20, а подростковый – 30 размеру.

Так, другая международная компания Colgate - Palmolive" производит зубные щетки вида "Colgate". "Колгейт - классик", "Колгейт - даймонд", "Зигзаг", "Тотал" и др. Первые две имеют ровное щеточное поле, третья в виде заостренного частотола и последняя имеет лопатовидную форму головки с щетиной, расположенной на двух уровнях, а боковую - еще и под углом, за счет чего повышаются ее очищающие способности, почему ее также следует отнести к профилактическим зубным щеткам.

Зубная щетка "Colgate 360°" разработана специально для очищения всей полости рта. Она обладает высокой способностью очищения и удаления бактерий с языка, вызывающих неприятный запах изо рта. С ее помощью возможна также качественная чистка зубов, что обеспечивает комплексный уход за полостью рта .

В 2005 году время на рынке появилась электрическая зубная щетка компании Colgate (SinghS. etall., 2005).

По сравнению с обычной мануальной зубной щеткой ColgateMicroSonic эффективнее удаляет поддесневой зубной налет, проникает в межзубные промежутки, устраняет окрашенный налет и очищает поверхность зубов (Singh, RustogiK.N., Chaknis и др., 2005) .

Следующая группа щеток, которую следует рассмотреть, производится компанией "SmothKlineBeecham" - щетки вида "Aquafresh". Их особенности в подвижности головки и шейки за счет дополнительных резиновых вставок. Это щетинки: "Аквафреш" ("AquafreshFlex" и "AquafreshFlexDirect"). Однако они имеют ровное щеточное поле и менее эффективны, чем профилактические зубные щетки. Щетками с пружинящей головкой, шейкой и ручкой сложнее манипулировать во рту, т.к. трудно контролировать степень нажима.

Компания "JohnsonandJohnson" имеет зубные щетки вида "Reach", такие как: "Контрол", "Интердентел" и "ReachAdvancedDesign" а также классическую прямую и угловую щетки "Reach" с ровным полем щетины. Зубные щетки "ReachInterdental", "Colgate", "Zig - zag" и "Purodent" имеют схожую рифленую поверхность чистящего поля щетины с достаточно густой кустопосадкой. Как показывают современные исследования, значительного различия в очищающей способности щеток подобного вида перед щетками с ровным щеточным полем не обнаружено.

В настоящее время появились зубные щетки английского производства "LouisSanderson" двух видов: multuflex и dentifresh, которые подразделяются на следующие подвиды: "Ultragrooved" и "Ultra-flex", "Dr. Iones", "Anti-Plaque" и "LaderPrise" соответственно. Все названные щетки имеют ровное щеточное поле, кроме "Ultra - grooved" с двумя уровнями, у первых двух более заостренная и вытянутая головка, а вторая из них имеет перекрученную шейку, в ручки обеих щеток впрессована пластмасса. Три щетки второго подвида имеют одинаковые головки и несколько различаются длиной шеек и формой ручки у "Dr. Iones", другие две, кроме названий на ручках и цвета, ничем другим не отличаются, они также имеют более широкие плотные ручки с углублениями для пальцев на обратной стороне.

Из всего перечисленного видно, что на мировом рынке зубных щеток до сих пор превалирует производство обычных щеток над профилактико-пародонтологическими щетками, главным преимуществом которых является значительно более эффективное удаление зубного налета, с захватом большей площади зуба, проникновением в зубодесневую борозду, межзубной промежуток, более эффективный массаж прилегающей десны, повышение способности по очищению ретромолярных областей и поверхностей коренных зубов. К этим щеткам относятся "Oral-B Advantage", "Oral-B Advantage Control Grip New micro-textured bristles", "Colgate - Total".

Основные признаки зубной щетки, подвергающиеся кодировке и сведению их в единый шифр зубной щетки:

В - взрослая зубная щетка;

Пд - подростковая зубная щетка;

Д - детская зубная щетка;

П - профилактическая зубная щетка;

ПП - пародонтологическая - профилактическая зубная щетка;

Г - гигиеническая (обычная) зубная щетка;

Ж - щетки данного вида подразделяются по степени жесткости щетины;

Р - щетки данного вида подразделяются по размеру чистящей поверхности щеточного поля и головки;

И - индикация степени износа щетины по мере обесцвечивания синтетического волокна индикаторных (окрашенных) пучков щетины;

З - закругление кончиков щетины;

МТ - микротекстура волокна щетины;

С - искусственное синтетическое волокно щетины;

Н - натуральная щетина;

"0" - нулем обозначается любая отсутствующая позиция очередной характеристики зубной щетки;

4,53 - в конце вида в круге ставится цифровой показатель индекса зубной щетки Улитовского.

Методика кодирования в соответствии с изложенной градацией зубных щеток заключается в следующем:

1. Все коды разделены на восемь групп;

2. Индивидуальный код заносится последовательно в единый шифр соответственно своей групповой принадлежности;

3. Интервалы между группами разделяются точками;

4. Шифрование начинается с обозначения товара - зубная щетка - ЗЩ, после чего разделительное тире и идут последовательно фиксируемые групповые коды.

В едином шифре представлены следующие группы. В последовательности их внесения в шифр:

- Группа возрастной принадлежности зубной щетки;
- Группа функциональной принадлежности;
- Группа степени жесткости щетины;
- Группа величины чистящей поверхности щетины;
- Группа индикации износа щетины;
- Группа закругления кончиков щетины;
- Цифровой показатель индекса зубной щетки Улитовского.

Выделяют три основные группы: щетки специального назначения; для взрослых; для детей и подростков; и одна дополнительная - художественные (специфические) или оригинальные зубные щетки. В свою очередь группы щеток для детей и подростков или для взрослых подразделяются на две основные подгруппы мануальных щеток - гигиенические и профилактические (пародонтологические).

Щетки специального назначения в равной степени могут быть использованы как взрослыми пациентами, так и детьми и подростками. В этой группе выделяются шесть подгрупп:

Ортопедические ЗЩ предназначены для ухода за зубами при наличии ортопедических и, в большей степени, ортодонтических конструкций. Особенно они необходимы для пациента с дугой Энгля, брекет - системой. Их характерной особенностью является V - образное углубление, проходящее через всю поверхность щеточного поля. При их использовании дуга ортодонтического аппарата находится в данном углублении, а большие пучки щетины легко очищают зуб подметающими движениями.

Монопучковые ЗЩ представляют собой тонкую шейку щетки, на конце которой имеется один - единственный пучок щетины. Отличием щеток данной подгруппы является ровная или заостренная форма щеточного поля монопучка, а также качество обработки кончиков щетины. У отдельных щеток (как, например, у монощеток "Gordan") крайне грубо обработаны кончики щетинок, что ухудшает и затрудняет ее использование.

Основное предназначение данной продукции - очищение зубов при наличии ортопедических и ортодонтических конструкций.

Малопучковые ЗЩ - на головке такой щетки имеется, как правило, 7 пучков щетины: шесть из них расположены по кругу и один в центре. Центральный пучок, как правило, имеет более длинные щетинки. А у других пучков щетинки подстрижены под восходящим углом к центру. Они также используются, главным образом, для очищения зубов с ортодонтическими конструкциями, внутриротовой тягой при переломах челюстей, скученностью зубов, с металло-керамическими коронками и имплантатами.

Зубные щетки "Sulkus" - это щетки, имеющие узкую длинную головку, по длине соизмеримую с длиной головки обычной зубной щетки, на поверхности которой имеются два продольных ряда пучков щетины. Их предназначение - вспомогательное, как дополнительная щетка, способствующая лучшему очищению зубов от налета, остатков пищи при скученных зубах, одиночных коронках, имплантатах и других ортопедических конструкциях.

Зубная щетка - ершик представляет собой длинную или короткую ручку, в замковое крепление которой вставляется конусовидный или цилиндрический ершик. Данный вид продукции необходим при исправлении прикуса и должен использоваться пациентами со всеми видами ортодонтических конструкций, он необходим для очищения межзубных промежутков, зубодесневых карманов, пришеечной области на всех стадиях поражения пародонта. Он также незаменим для очищения пространств под телами мостовидных протезов, что позволяет избежать пролежней.

Зубная щетка "Sensitiv" характеризуется особой мягкостью щетины, так как диаметр нейлонового волокна, используемого в этих щетках, минимален. Предназначены эти щетки для пациентов, страдающих повышенной чувствительностью зубов к внешним раздражителям, т.е. гиперестезией; при клиновидных дефектах и патологической стираемости твердых тканей зубов всех типов; не менее полезно их использование при сочетании гиперчувствительности зубов и оголении шеек зубов на фоне заболеваний пародонта.

В других двух группах зубных щеток, рекомендованных к использованию взрослым и детским населением, а также подростками, выделяются две подгруппы - гигиенические и профилактические зубные щетки. Среди гигиенических ЗЩ достаточно большое количество щеток имеют классическую прямую форму и отличается качеством щетины, исполнением и дизайном формы ручки, шейки, головки. Однако, все гигиенические ЗЩ имеют ровное щеточное поле, поэтому значительно хуже вычищают всевозможные закругления, фиссуры и различные неровности, соответствующие разнообразным формам зубов.

Известны правоповоротные угловые щетки, у которых, у которых наклон головки направлен в сторону щетиночного поля, т.е. к зубу, также существуют левоповоротные угловые щетки, у которых имеется изгиб в обратную от чистящей поверхности сторону.

В настоящее время имеются мануальные ЗЩ с V - образным расположением щетины (со встречно-наклонным ходом пучков щетины), когда два рядом стоящих пучка формируют русскую букву "Л".

Зубные щетки "Zig-Zag" имеют имеют зигзагообразную линию щеточного поля, их очищающая способность выше классической щетки.

Существуют двухуровневые ЗЩ - имеют более высокую краевую щетину и более низкую центральную, за счет чего они лучше очищают зубодесневую борозду.

Наличие зубных щеток с многоуровневой кустопосадкой и микротекстурной щетиной значительно увеличивают эффективность очищения поверхностей зубов за счет того, что щетинки очищают не только своими кончиками, но и боковыми поверхностями (зубная щетка "Oral-B Advantage"). Микротекстура имеется на всей поверхности щетины, а микротекстура боковых поверхностей щетинок совпадает с микротекстурой поверхностных слоев эмали (это можно рассмотреть при помощи электронного сканирующего микроскопа).

Имеются художественные ЗЩ или специфические ЗЩ, они так называются потому, что это зубные щетки различных модификаций, как, например, "Zowin" шваброобразной формы с изогнутой в боковом направлении шейкой, или "DentrustoothbrushPlusGumCare" с тремя чистящими головками и рифленостью для чистки языка, или щетка "OralSpring" с пружинящими пучками щетины.

В настоящее время появилась еще одна оригинальная зубная щетка, выпущенная в Израиле по американскому патенту "Biobright". У этой щетки за счет простейшего шестереночного механизма головка двигается вдоль шейки взад - вперед, и при этом вращается круглая центральная часть головки с 7 пучками щетины, которые чуть короче, чем выше и ниже расположенные пучки. Щетка, конечно, очень оригинальная, однако чистить ею зубы трудно, т.к. головка болтается из стороны в сторону, щетина травмирует десны, а при вертикальных движениях головка совершает непонятно непредсказуемые движения.

Использование зубной щетки позволяет очистить лишь 3 из 5 поверхностей зуба. Оставшиеся две труднодоступные поверхности (апроксимальные) нуждаются в особом уходе. Поэтому после каждого приема пищи или, по крайней мере, 1-2 раза в день следует очищать межзубные промежутки с целью более тщательного удаления зубного налета и пищевых остатков. С этой целью используются интердентальные средства гигиены (ИДСГ) (Улитовский С. Б., 1998).

Флоссы, ленты и флоскеты относятся к механическим интердентальным средствам гигиены полости рта.

Флосс - нить для чистки межзубных промежутков состоит как минимум из одного волокна (политетрафлюорэтилен), которое подвергнуто вытяжке при ее изготовлении для повышения прочности на разрыв и покрыто слоем материала, повышающего коэффициент трения. Линейная плотность нити равна 500-1500 денье, а коэффициент трения 0,08 - 0,25. Для изготовления флосса на волокна материала подложки, формованного в нить, наносят покрытие из полужидкой парафиновой композиции, имеющей температуру намного выше 60°C. Покрытие охлаждают и сплющивают нить. Наносят вторую полужидкую парафиновую композицию, которая содержит летучее ароматизированное масло, при этом температура второй композиции меньше температуры плавления первой.

Лента представляет собой более широкую нить, в среднем в 3-4 раза шире флосса и тоже предназначена для лиц с тремами и диастемами, а также для начинающих, при условии, что их межзубные промежутки имеют среднюю плотность.

Флоскета представляет собой устройство для натяжения зубной нити. Она изготовлена из прочного негибкого материала, имеет ручку с U - образной дужкой с двумя браншами, между которыми натягивается нить. В настоящее время используются флоскеты двух основных форм: луковидные и вилочкообразные, также существуют различные достаточно сложные электромеханические приборы для очистки межзубных промежутков с помощью флоссов. Одно из таких устройств представляет собой аппарат, в котором флосс с помощью мотора с электрическим приводом и системы передач совершает возвратно-поступательные движения. Основным недостатком использования подобного оборудования является сложность их применения и дороговизна в изготовлении.

Существует несколько разновидностей зубных нитей, которые отличаются строением и составом: пропитанные воском (парафином) или воском с фтором, без воска, со слабой восковой пропиткой и т.д. Кроме того, выпускаются суперфлоссы, обладающие умеренными "абразивными" свойствами, что способствует более тщательному удалению зубного налета, особенно они эффективны для устранения поддесневых зубных отложений. Исследования показали, что суперфлоссы хорошо впитывают серозно-гнойный экссудат из зубодесневых карманов на 62 % эффективнее стандартных зубных нитей. Небольшой пластиковый контейнер обычного флосса удобен в обращении, не заметен в кармане, и в нем умещается 50 метров нити, так что пациент может всегда иметь ее под рукой, чтобы в нужный момент очистить межзубные промежутки.

Следует отметить, что флоссы с содержанием фтористых компонентов способствуют более быстрому восстановлению pH зубодесневой борозды после приема пищи, возвращая pH зубодесневой жидкости к нейтральным показателям, что было установлено при клинических испытаниях флосса фирмы "Oral-B" с фтором. Чаще всего для пропитки используют 2 % раствор фторида натрия.

Некоторые исследователи считают, что сначала лучше очистить межзубные промежутки зубочисткой, треугольной в поперечнике. После этого следует воспользоваться зубной нитью - она проникает в пространство между зубом и зубным сосочком, тем самым удаляя остатки пищи и налет из самых труднодоступных мест.

Нити могут быть воощенные и невоощенные, круглые и плоские. Плоская вогнутая нить более удобна, т.к. она легче проходит сквозь контактные точки, не рвется и охватывает большую поверхность зуба. Широкий ассортимент зубных нитей представляет фирма "Oral-B":

- 1) Невоощеный флосс - плоская текстура, крепкое волокно.
- 2) Воощеный флосс - плоская текстура, крепкое волокно, покрытие для облегчения введения.
- 3) Воощеный со вкусом мяты - плоская текстура, крепкое волокно, оставляет во рту вкус мяты и чувство свежести.
- 4) Воощеный с добавкой фтора - крепкое волокно, пропитан 2% раствором фторида натрия.
- 5) Зубная лента - широкий флосс с добавкой фтора, легок в использовании (широкие промежутки, оседающая десна).

Основные правила очищения зубов флоссом:

- 1) Из кассет вытягивается 30-40 см флосса.
- 2) Большая часть флосса накручивается на средний палец правой руки.
- 3) Оставшаяся часть флосса наматывается на средний палец правой руки, таким образом, чтобы промежуток нити между пальцами был длиной около 10 см (рис. 61).
- 4) Медленно и осторожно вводят в межзубной промежуток и затем натягивают у основания десневой бороздки, плотно прижимая к поверхности зуба.
- 5) суперфлосс состоит из 3 частей: упругой части - для облегчения введения в протезы; губчатой части - для чистки широких межзубных промежутков и зубных протезов; обычный флосс - для узких межзубных промежутков. Он иде-

ален для пациентов с мостовидными протезами, шинами, коронками, которые затрудняют нормальное введение обычного флосса, а также при заболеваниях пародонта для очистки межзубной борозды.

Рекомендуется следующий способ применения нити: крепко захватить пальцами обеих рук часть нитевидного участка флосса. Осторожно протолкнуть туго натянутый нитевидный участок длиной в 2 см между зубами и легко поскрести им вверх и вниз между зубами и под десневой линией. Появление скрипучего звука во время этой процедуры обозначает, что бактериальная пленка (зубной налет) была удалена.

Протянуть утолщенным волокнистым участком флосса между зубами по линии десен для удаления остатков пищи и зубного налета. Использовать твердый пластмассовый участок флосса для направления утолщенного волокнистого участка и флосса в межзубные промежутки и под закрепленные мосты. Если это желательно, зубная паста или вода может быть добавлена на волокнистый участок флосса.

Вспомогательные средства гигиены полости рта для эффективной очистки десневой и контактной поверхностей зубов, особенно если между зубами имеются пространства изготавливаются из дерева, пластмассы, кости. По форме рабочей части - треугольные, плоские, круглые. Пластмассовые зубочистки - моющиеся, деревянные - одноразового использования.

Зубочистки "Oral-B" изготавливаются из полированной березы, что снижает до минимума травму десневого края.

Они имеют анатомическую форму, соответствующую форме межзубных промежутков, заострены с двух концов и обладают приятным освежающим ментоловым вкусом.

Требования, предъявляемые к зубочисткам:

- должны быть изготовлены из материала безвредного для полости рта;
- гладкие и эластичные, чтобы не травмировать десну;
- должны иметь анатомическую форму, соответствующую форме межзубных промежутков;
- обязательно одноразовое применение.

Правила применения: зубочистку помещают в рот под углом 45° стороной, прижатой к поверхности зуба. Кончик ее двигают вдоль зуба, следуя от основания бороздки к контактной точке зубов. Не рекомендуется вставлять зубочистку перпендикулярно к длинной оси зуба.

Для ухода за полостью рта широко применяются межзубные резиновые стимуляторы. Инструмент служит в основном для массажа десен и очистки межзубных промежутков. Межзубные стимуляторы изготавливаются из резины, или пластмассы, имеют разную степень жесткости и цветовую гамму, фиксируются в отверстии ручки зубной щетки.

Конусовидная форма межзубного резинового стимулятора позволяет проводить массаж не только десны, зубодесневых сосочков, но и межзубного промежутка. При легком надавливании на десневой сосочек делают круговые движения, продвигая межзубной стимулятор в межзубной промежуток поступательно-круговыми движениями.

Ирригация полости рта (слизистой оболочки, пародонта и зубов) осуществляется с помощью постоянной или пульсирующей струи теплой воды под давлением. Подается струя теплой воды через наконечник из водопроводного крана, давление создается компрессором (2-10 атм).

К воде, подаваемой при ирригации, добавляют лекарственные средства, ароматические вещества и отвары лекарственных трав.

Гидромассаж оказывает очищающее, массирующее действие, бальнео- и лечебный эффект, последний зависит от лекарственной формы, включенной в орошающее устройство (фурацилин, хлоргексидин, этакридин, лактат, ромазулан, сангвиритрин, хлорофиллипт, календула и др.). Время процедуры на десну одной челюсти 5-10 минут, в домашних условиях ежедневное применение гидромассажа в течение 30 дней, 4 курса в год.

Для тщательного очищения проксимальных поверхностей зубов используются конусовидные ершики. Состоит инструмент из ручки и рабочей ворсистой части.

Ершик в буквальном смысле позволяет очистить межзубные промежутки от остатков пищи и зубного налета возвратно-поступательными и вращательными по часовой стрелке движениями. Ворсинки ершика оказывают хороший массирующий эффект на папиллярную и маргинальную десну (цилиндрические и конические со специальной ручкой).

В последние годы в практике терапевтической стоматологии для проведения профессиональной гигиены полости рта широкое применение получили специальные щетки в виде жесткой кисточки из искусственной щетины, которая крепится в щеткодержателе для прямого и углового наконечника. Этот инструмент позволяет тщательно удалить остатки зубной бляшки, мягкий зубной налет и пищевые остатки, отполировать все поверхности зубов.

Степень жесткости специальных щеток № 1 и № 2 позволяет получить максимальный очищающий эффект. Чувство гладкости зубов, которое имеет пациент после профессиональной гигиены полости рта, может служить критерием самоконтроля при проведении рациональной гигиены. Данная стоматологическая щетка особенно эффективна в сочетании с абразивными средствами.

Чистка зубов должна завершаться очищением спинки языка. Это обусловлено тем, что язык представляет собой своеобразный резервуар бактерий. Сосочки на спинке языка создают большую по площади и неровную поверхность, которая способствует аккумуляции микроорганизмов и остатков пищи. Различная величина этих сосочков создает углубления и возвышения, поэтому язык является идеальным местом для роста бактерий.

Остатки пищи, которые скапливаются в углублениях между сосочками, используются бактериями для своего метаболизма и в других участках полости рта.

Удаление бактерий и остатков пищи может замедлить скорость образования зубного налета, его аккумуляцию, что способствует уменьшению запаха изо рта.

Очищение языка разными средствами практиковалось с античных времен. В наши дни этот метод вновь приобретает все большую популярность.

Сейчас разработаны различные приспособления для очищения языка, которые изготавливаются из металла или пластика. Их действие основано на механическом удалении остатков пищи и скопления бактерий со спинки языка.

Такую щеточку помещают на спинку языка как можно ближе к его корню и продвигают вперед, слегка надавливая на язык.

Особенно показано применение этой щеточки:

- при обложенном языке;
- наличии глубоких фиссур на языке;
- «волосатом» языке;
- злостными курильщиками.

В настоящее время зубные пасты являются наиболее распространенными средствами ухода за полостью рта.

Зубная паста представляет собой дисперсию части порошка в сплошной жидкой фазе, в которой дисперсной базой являются абразивные вещества, структурообразователи и др. наполнители, нерастворимые в дисперсной среде. Дисперсионная среда - гель, содержащий ПАВ, биоактивные добавки, ароматизаторы и т.д.

Четкой классификации зубных паст в настоящее время не существует, разные авторы склоняются к разным точкам зрения.

Зубные пасты делятся на гигиенические, лечебно-профилактические (для ежедневного применения и курсовые), профессиональные и медицинские.

Кузьмина Э.М. (2012г.) выделяет следующие группы зубных паст:

- пасты противокариозного действия;
- пасты противовоспалительного действия;
- пасты, препятствующие отложению или кальцификации зубного налета;
- пасты, снижающие повышенную чувствительность эмали зубов;
- пасты, улучшающие цвет зубов;
- пасты, используемые при нарушении слюноотделения.

Гигиенические зубные пасты оказывают только очищающее и освежающее действие и не содержат специальных добавок. Основными их компонентами являются химически осажденный мел (23-43%), глицерин (10-33%), натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (1-1,8%), парфюмерное масло (1-1,5%), лаурилсульфат натрия, отдушка, вода и консервант.

К гигиеническим зубным пастам относятся: «Мятная», «Семейная», «Апельсиновая», «Мойдодыр».

Лечебно-профилактические зубные пасты не только чистят и освежают, но еще содержат дополнительные компоненты, необходимые для лечения или профилактики тех или иных заболеваний. Эти пасты бывают двух видов: для ежедневного применения и курсовые.

Лечебно-профилактические пасты для ежедневного применения не должны содержать агрессивных антибактериальных компонентов (триклозан и др.), агрессивных отбеливающих агентов (карбамида пероксид и др.), а также иметь показатель абразивности по шкале RDA (Radioactive Dentine Abrasivity) не более 100. В качестве антибактериальных составляющих в этих пастах обычно применяются компоненты растительных экстрактов.

Курсовые лечебно-профилактические зубные пасты зарегистрированы в качестве средств гигиены полости рта, но не показаны для постоянного использования из-за наличия в составе агрессивных антибактериальных компонентов,

которые в случае длительного использования могут спровоцировать дисбактериоз полости рта (триклозан, хлоргексидин и др.).

К этой группе можно также отнести те пасты, у которых показатель абразивности выше 100 по шкале RDA. Их постоянное использование приводит к истиранию зубной эмали и повышенной чувствительности зубов.

Все лечебно-профилактические зубные пасты делятся на 5 групп, в зависимости от входящих в их рецептуру биологически активных веществ:

- пасты, содержащие растительные препараты
- солевые зубные пасты
- зубные пасты
- содержащие ферменты
- пасты, содержащие биологически активные добавки
- противокариозные зубные пасты.

Пасты, содержащие растительные препараты, улучшают обменные процессы, стимулируют регенерацию тканей, способствуют уменьшению кровоточивости десен, обладают дезодорирующими свойствами. Они рекомендуются для широкого использования в комплексном лечении заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта.

К ним относятся: «Silca Herbal Complete», «Новый Жемчуг – Семь Трав», «LACALUT Fitoformula», «Colgate – Лечебные травы», «Blend-a-med complete Кора дуба», «Blend-a-med complete + Травы», «Blend-a-med Ромашка», «Blend-a-med Ромашка и Эвкалипт», «Лесной бальзам с Шалфеем» «Лесной бальзам с Корой дуба», «Лесной бальзам с Маслом кедровых орешков», «Пародонтол кедровый», «Пародонтол лечебные травы», «Семейная – Крапива и шалфей» и др.

Солевые зубные пасты содержат различные соли и минеральные компоненты, которые улучшают кровообращение, стимулируют обменные процессы в пародонте и слизистой оболочке полости рта, вызывают усиленный отток тканевой жидкости из воспаленной десны, оказывают некоторое обезболивающее действие. Известно, что соли препятствуют образованию мягкого зубного налета, способствуют растворению слизи, а также откреплению микроорганизмов от поверхности эмали зубов.

К данному виду паст относятся: «Ромогиn Максимальная защита + Восстановление эмали», «Ромогиn Супер очищение Свежая мята», «SPLAT Sea Minerals» и др.

Зубные пасты, содержащие ферменты, относятся к средствам гигиены с высоким очищающим действием. Они способны растворять мягкий зубной налет, остатки пищи, а также никотиновый налет, улучшая тем самым гигиеническое состояние полости рта. Именно пасты, содержащие ферменты, рекомендуется применять для гигиены полости рта при лечении заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта в фазу обострения. К данной группе относится серия лечебно-профилактических отбеливающих зубных паст «LACALUT Brilliant White» с ферментами декстраназой, инвертазой, глюкозооксидазой, зубные пасты «Elce med Enzym Komplex A», «SPLAT Professional ARCTICUM» с папаином и др.

Зубные пасты, содержащие различные биологически активные добавки (витамин B5, бороглицерин), обладают противовоспалительным и регенератор-

ным действием, что позволяет применять их при лечении гингивита, пародонтита и заболеваний слизистой оболочки полости рта.

К таким пастам относятся: «Lacalut Active», «President Active», «President Exclusive», «Pomorin Лечение десен + Защита от образования зубного камня», «Colgate Прополис», «Blend-a-med Пчелиный бальзам», «Пародонтол Сенси- тив», «Silca Complete +Vitamin», «Знахарь с витамином Е и серебром» и др.

Противокариозные зубные пасты укрепляют минеральные ткани зуба и предупреждают образование зубного налета. Это достигается путем введения в состав зубных паст соединений фтора, фосфора и кальция. Эти пасты делятся на 2 группы: фторсодержащие и кальций-фосфатсодержащие.

В рецептуре фторсодержащих зубных паст обычно используют фтористое олово, монофторфосфат натрия, фтористый цирконий, фтористый натрий, фторамин и другие соединения фтора. Все эти источники фторидов в той или иной степени способствуют предотвращению кариеса или устранению первоначальных дефектов, которые могут привести к видимым поражениям зубов.

Кариеспрофилактическая эффективность фторсодержащих зубных паст доказана многочисленными исследованиями, в результате которых установлено, что применение их для ухода за полостью рта снижает интенсивность кариеса от 15 до 35%.

Противокариозные кальций-фосфатсодержащие зубные пасты содержат одно- и двузамещенные фосфаты кальция и натрия, глицерофосфат кальция и натрия, глюконат кальция, соли фосфорной кислоты, макро- и микроэлементы, которые способны изменять химический состав твердых тканей зуба.

Наиболее активная форма – глицерофосфат кальция, который представляет собой своеобразный полуфабрикат фосфора и кальция и обеспечивает наиболее быструю и полноценную минерализацию зубов. Применение этих паст целесообразно сочетать с фторсодержащими зубными пастами. Используя лечебно-профилактические зубные пасты, можно регулировать поступление макро- и микроэлементов в ткани зуба.

К противокариозным зубным пастам относятся: «LACALUT Fluor», «Pomorin Анти-кариес», «Colgate – Защита от кариеса», «Colgate Total 12», «Новый Жемчуг Кальций», «Новый Жемчуг Фтор», «SPLAT Биокальций», «Ei- ce med Gel Keratin plus», «Silca Complete Sensitive», «Silca Winter Green», «Oral- B Sensitive», «Lacalut Sensitive», и др.

Детям до шести лет необходимо использовать только специальные детские зубные пасты; старше шести лет – можно пользоваться семейными пастами.

К зубным пастам для детей предъявляются повышенные требования в отношении безопасности в случае проглатывания. Это связано с тем, что дети до определенного возраста не умеют полоскать рот и при чистке зубов проглатывают часть зубной пасты. Поэтому для них производятся зубные пасты, которые при попадании в желудочно-кишечный тракт не окажут токсического влияния на организм, в частности, пасты с пониженным содержанием фторидов.

Согласно требованиям нормативной документации в пасте для детей младше шести лет содержание фторидов должно быть не более 0,05%. Как правило,

детские зубные пасты характеризуются более низкой абразивностью по сравнению с пастами для взрослых, мягко очищают зубы.

Чтобы у ребенка не возникало желания съесть зубную пасту, согласно рекомендациям ВОЗ зубная паста для детей должна быть невкусной и не обладать приятным запахом. Целесообразно использование в зубных пастах для детей нейтральной мятной отдушки, которая не вызывает стремления проглотить пасту и хорошо освежает полость рта.

В регионах с повышенным содержанием фторидов в питьевой воде следует использовать зубные пасты без фтора. Это связано с тем, что в такой местности очень велика вероятность развития флюороза зубов, что особенно опасно в процессе формирования зубной эмали у детей.

К детским пастам относятся: зубная паста для малышей «R.O.C.S. Baby - Аромат липы», зубная паста для детей «R.O.C.S. Kids», зубная паста для школьников «R.O.C.S. School», «Lacalut Baby», «Lacalut Kids», «Lacalut Cool Smile», «SPLAT Junior», «Дракоша», гелевая зубная паста «Мир Детства», «Новый Жемчуг Юниор ICE Лимон», «Chicco», «Мое Солнышко», серия зубных паст «Страна Сказок» и др.

Профессиональные зубные пасты – это пасты с высоким показателем абразивности, которые используются только профессионалом-стоматологом (например, для полировки поверхности зубов).

Медицинские зубные пасты зарегистрированы как лекарственное средство и применяются курсами (например, «Артродонт»).

Зубная паста – это сложносоставная система, содержащая в своем составе абразивные, увлажняющие, связующие, пенообразующие, поверхностно-активные компоненты, консерванты, вкусовые наполнители, воду и лечебно-профилактические элементы. Наличие и концентрация этих компонентов определяет свойства, механизм действия и эффективность зубных паст.

Назначением зубной пасты является очищение полости рта от остатков пищи, зубного налета и препятствие микробному обсеменению за счет непосредственного химического и опосредованного механического (с помощью зубной щетки) воздействия.

Современные зубные пасты представляют собой суспензию частиц порошка в сплошной жидкой фазе. Дисперсной фазой в них являются абразивные вещества, структурообразователи и другие наполнители, нерастворимые в дисперсионной среде – геле, содержащем поверхностно-активные вещества, биологически активные добавки, ароматизаторы, консерванты и другие компоненты.

Дисперсная фаза предназначена для механической и химической обработки поверхности зубов; дисперсионная среда обеспечивает транспорт активных добавок в твердые ткани зубов и слизистую оболочку полости рта.

К компонентам зубных паст предъявляются общие требования в отношении их безвредности, стабильности при хранении, отсутствия неприятного вкуса и запаха, а также раздражающего действия на слизистую оболочку полости рта.

В состав зубных паст входят: вода, абразивные вещества, связывающие гелеобразующие агенты, детергенты (пенообразователи), увлажнители, буферы, отдушка, вкусовые добавки, антисептики-консерванты, биологически активные компоненты.

Вода является дисперсионной средой зубной пасты, связывающей все компоненты в единую систему. В производстве зубных паст используют дистиллированную и деминерализованную воду, получаемую посредством очистки различными способами.

Абразивные вещества предназначены для очищения, полирования поверхности зуба и обеспечения вязкости пасты. Роль абразивно-полирующего компонента зубных паст в поддержании качественной гигиены зубов достаточно велика, поскольку любая зубная паста содержит в своем составе от 20 до 40% абразивных (полирующих) компонентов, которые устраняют бактериальный налёт и остатки пищи.

Установлено, что абразивные вещества не являются индифферентными и могут реагировать с твердыми тканями зуба. При разработке зубных паст к абразивным веществам предъявляют следующие требования: высокая очищающая способность, безопасная для эмали, контролируемая степень абразивности, индифферентность по отношению к другим компонентам зубных паст.

Абразивные компоненты низкого качества за счёт неконтролируемой абразивности травмируют зубную эмаль и способствуют разрушению зуба. Чем более грубый абразив используется в зубной пасте, тем он травмоопаснее для тканей полости рта и особенно для эмали зубов.

В середине 70-х годов XX века был разработан метод определения абразивности зубных паст, признанный промышленностью и используемый до настоящего времени для сертификации данного вида продукции в ряде европейских стран и США. Метод позволяет определить степень абразивности пасты с помощью радиоактивной обработки дентина (Radioactive dentine abrasion - RDA).

Этот метод заключается в следующем: из удалённого зуба выделяется участок дентина и радиоактивно маркируется. Испытуемый кусочек чистят вспененной пастой. Эффективность и безопасность очистки измеряется по количеству счищенного радиоактивного дентина. Повсеместно признано, что существует прямая зависимость между RDA зубной пасты и её очищающей способностью. На сегодняшний день уже существуют научные труды, в которых описаны предпринятые авторитетными исследователями попытки определить степень корреляции между очищающей способностью зубной пасты и её уровнем RDA. Это важно учитывать, так как при слишком высоком значении RDA зубы от воздействия пасты могут разрушаться, что особенно опасно при ослабленной эмали, а также в период её созревания.

В современных зубных пастах для взрослого контингента, производители стремятся иметь значение RDA от 70 до 100, оптимальным является показатель RDA 75, а в детских - RDA около 50. Не все зубные пасты содержат абразивные компоненты, размер частиц которых можно строго контролировать, поэтому, как правило, производители зубных паст или совсем не указывают коэффициент RDA, или указывают не точное его значение.

В настоящее время ведется разработка зубных паст с использованием абразивно-полирующих компонентов нового поколения, обеспечивающих контролируемую абразивность при производстве паст с самой разнообразной направленностью действия.

В настоящее время в качестве абразивных веществ применяются: высококачественный мел (карбонат кальция) с низким содержанием окислов алюминия и железа; бентонитовые глины, обладающие высокой адсорбционной активностью и при этом выделяющие обменные катионы – кальций, магний, натрий, калий, марганец; гидрокарбонат натрия, нейтрализующий кислотную активность бактерий и оказывающий отбеливающий эффект; а также диоксид кремния (гидратированный кремнезем), совместимый с соединениями фтора и другими активными компонентами, обладающий контролируемой абразивностью и обеспечивающий оптимальный показатель pH зубной пасты – 6,5-8,0 при норме 5,5-10,5.

В качестве абразивных веществ применяют также моно- и дигидрат дикальцийфосфата, безводный дикальцийфосфат, гидроокись алюминия, силикат циркония, полимерные соединения метакриловой кислоты и ее солей и др. Степень абразивности прямо пропорциональна величине частиц.

Дигидрат дикальцийфосфата – широко применяемый абразив, по своему составу близок к составу зубной эмали, основным компонентом которой является фосфат кальция, соединенный с гидроксильными группами. Минерализующая функция ротовой жидкости осуществляется благодаря наличию в ней ионов кальция и фосфора.

Подача дополнительного количества данных ионов из дигидрат дикальцийфосфата повышает способность к реминерализации эмали. Дигидрат дикальцийфосфат с фтором образует гидроксифторapatит, который откладывается в цементе и снимает повышенную чувствительность на шейках зубов, предупреждая развитие кариеса корня.

Новым абразивным веществом является Syloblanc - аморфный, химически инертный кремний, размер частиц (корпускул) которого строго контролируется при производстве, что позволяет получать зубные пасты с заранее заданным и точно фиксированным показателем RDA, то есть с контролируемой абразивностью зубных паст.

Связывающие гелеобразные агенты предназначены для обеспечения однородной консистенции зубной пасты. Для этих целей применяются натуральные и синтетические полимеры, растворимые в воде – гидроколлоиды.

К натуральным относятся продукты, получаемые из морских водорослей (альгинат натрия и каррагенат натрия), плодов и соков (например, пектин), продуктов ферментативного расщепления сахара (декстран), а также растительная камедь – трагакант.

К синтетическим гидроколлоидам относятся производные целлюлозы, получаемые из хлопчатника или древесины: натрий-карбоксиметилцеллюлоза, оксиэтилцеллюлоза, метилцеллюлоза и др. В состав зубных паст нередко вводится в качестве уплотнителя целлюлозная масса (cellulosa gum), получаемая из растительной клетчатки.

Детергенты (пенообразователи) уменьшают поверхностное напряжение на границе раздела фаз и тем самым стабилизируют суспензию твердых частиц в зубной пасте, предупреждают их агломерацию.

Детергенты обеспечивают пенообразование при использовании зубной пасты, благодаря чему компоненты пасты равномерно распределяются по поверхности зубов во время чистки.

Помимо этого, детергенты снижают прикрепление зубной бляшки к поверхности зуба и способствуют десорбции налета. В зависимости от вида и количества применяемых детергентов зубные пасты могут быть пенящимися и непенящимися. Пенящиеся пасты обладают повышенной очищающей способностью и могут использоваться в меньшем количестве на одну чистку.

Детергенты могут играть и отрицательную роль, разрушая поверхностный гидролипидный слой слизистой и способствуя декальцинации твердых тканей зуба, следовательно при склонности к пришеечному кариесу используют пасты без детергентов.

В качестве детергентов применяются натрия лаурилсульфат, натрия лаурилсукцинат, натриевая соль таурида жирных кислот, ализариновое масло и др.

Натрия лаурилсульфат содержится во многих моющих веществах и почти во всех имеющихся на рынке зубных пастах (в концентрации 0,5-2,0%) в качестве детергента анионов. Натрия лаурилсульфат обладает эмульгирующим и поверхностно-очистительным действием, а также имеет небольшое антибактериальное влияние. Применение натрия лаурилсульфата в некоторой степени увеличивает десквамацию эпителия слизистой оболочки полости рта, а также способствует учащению повторности афтозного стоматита у страдающих от него пациентов.

Также отмечено, что натрия лаурилсульфат может снижать клиническую эффективность действия некоторых антибактериальных веществ, таких как хлоргексидин, монофторфосфат натрия и ксилитол. В связи с этим, на рынке появляются зубные пасты, не содержащие детергентов, а в дальнейшем будут появляться пасты, содержащие заменители детергентов.

При использовании некоторых зубных паст, содержащих дополнительно триклозан и цинк, было отмечено, что они уменьшают раздражение слизистой оболочки полости рта, причиняемое лаурилсульфатом натрия.

Увлажнители, входящие в состав зубных паст, обеспечивают влагоудерживающий эффект, пластичность, а также предотвращают высыхание пасты при хранении.

Для этих целей применяют многоатомные спирты – глицерин, сорбитол, полиэтиленгликоль и др. Эти соединения также стабилизируют пену, образуемую пастой при чистке зубов и способны улучшать вкусовые качества пасты.

Буферы поддерживают в зубной пасте баланс рН. Такими свойствами обладают гидрофосфат натрия, тринатрий фосфат, цитрат натрия.

Отдушка улучшает органолептические свойства зубной пасты, придавая ей приятный запах. В качестве отдушек используют ментол, ванилин и эфирные масла (мятное, лимонное, эвкалиптовое, кориандра и др.), а также синтетические пищевые ароматизаторы.

Вкусовые добавки придают зубной пасте приятный вкус. Для этих целей применяют заменители сахара – ксилит, сорбит, сахарин, которые не только не подвергаются воздействию микробов, но и способны ингибировать рост и размножение бактерий, вызывающих кариес.

Ксилитол используется в зубных пастах в качестве вкусовой добавки в сравнительно низких концентрациях.

Антисептики-консерванты, используемые в зубных пастах, не должны нарушать баланс сапрофитной микрофлоры полости рта во избежание развития дисбактериоза. Традиционными консервантами зубных паст являются эфиры параоксибензойной кислоты – метиловый (нипагин) и пропиловый (нипазол), натрия бензоат (0,5-1%), параформальдегид (0,1%), цетавлон и др.

Биологически-активные вещества в составе зубных паст обуславливают их лечебные и профилактические свойства. Под условным названием «биологически активные вещества» объединяют компоненты зубных паст, оказывающие лечебно-профилактическое воздействие на состояние тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта: противовоспалительное, ранозаживляющее, снижают кровоточивость десен и т.д

Пирофосфаты в составе зубных паст соединяются с поверхностями кристалла и замедляют его рост, предотвращая таким образом переход аморфного кальций-фосфата в более стабильное кристаллическое образование, а также в некоторой степени замедляют рост бактерий.

Пирофосфаты являются соединениями, которые встречаются в полости рта в нормальных условиях, в частности в слюне и зубном налете. Их высокая концентрация уменьшает предрасположенность к обильному образованию наддесневого зубного камня. Фосфатазы слюны и зубного налета разрушают пирофосфаты. Поэтому для предотвращения разрушения пирофосфатов в зубные пасты добавляется Gantrez, который способен связываться с фосфатаза-энзимами полости рта и блокировать их функцию.

Для профилактики кариеса зубов широко применяются соединения фтора. В зубных пастах используют соединения фтора как неорганические (монофторфосфат натрия, фториды натрия, олова, индия), так и органические (водорастворимые аминофториды, четвертичные фториды аммония).

Постоянное воздействие низких концентраций фторидов осуществляется в основном за счет применения фторидсодержащих зубных паст. Значительное снижение заболеваемости кариесом в большинстве промышленно развитых стран в последние 20 лет обусловлено, по данным ВОЗ, в основном широким распространением фторидсодержащих зубных паст.

Известно, что фтор является необходимым компонентом твердых тканей зубов. В состав здоровых зубов входит до 0,02% фтора, основная его часть содержится в эмали в виде фторапатита.

Противокариозное действие фтора многогранно: наиболее изучено действие фторида, направленное на укрепление структуры эмали и усиление реминерализации:

1). Фтор замещает одну из гидроксильных групп в структуре гидроксиапатита, в результате чего образуется фторапатит (стабильный фторид), более прочная и менее растворимая структура: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH}) + \text{F}^{-} \rightarrow \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F} + (\text{OH})^{-}$. Его образование понижает проницаемость эмали.

2). Под действием фтора на поверхности эмали происходит образование малорастворимого фторида кальция (лабильный фторид), который, медленно диссоциируя, поставляет в большом количестве ионы фтора для реакции замещения гидроксила в апатитах эмали. Особенно активно эта реакция происходит при снижении pH (кариесогенная ситуация в полости рта).

3). Фтор нарушает процесс гликолиза, посредством которого кариесогенные микроорганизмы ферментируют углеводы.

4). Выявлено бактерицидное действие фтора по отношению к кариесогенной микрофлоре. Механизм противокариозного действия фторидов связан также с их угнетающим влиянием на рост и обмен веществ микрофлоры полости рта путем ингибирования фторидами важного фермента углеводного обмена – фосфоенолпируваткиназы.

5). Фтор препятствует адгезии микроорганизмов к поверхности зуба, тем самым предотвращая образование зубной бляшки.

6). Под действием фтора повышается функциональная активность слюнных желез (слюноотделение), соответственно увеличиваются реминерализующая и буферная функции слюны.

7). При энтеральном и парентеральном введении фториды нормализуют белковый и минеральный обмен.

Фтор известен своим реминерализующим действием, а также способностью к ингибированию образования кислот бактериями зубного налета и снижению растворимости минералов эмали. За счет сосудорасширяющего действия фтора повышается функциональная активность слюнных желез и улучшается слюноотделение.

По степени убывания активности соединения фтора образуют следующий ряд:

- аминофторид (AmF)
- фосфорнокислый фторид (APF)
- фторид олова (SnF_2)
- фторид натрия (NaF)
- монофторфосфат натрия (NaPO_3F , NaMFP)
- фторофосфат натрия.

Исследования различных авторов показывают, что фтор, включенный в состав зубных паст, при чистке зубов свободно поступает в слюну, а затем поглощается эмалью. Pearce и Moge (1975) доказали, что в эмаль зуба поступает до 92-97% фтора из фторсодержащих зубных паст.

Даже небольшие концентрации фтора значительно снижают степень деминерализации эмали. Чтобы достичь оптимального противокариозного эффекта, содержание фтора в зубных пастах должно быть не менее 1000 ppm (0,1% ионов фтора). В отличие от других компонентов зубных паст, концентрация фтора должна быть обязательно указана на упаковке.

Аминофторид (AmF) – стабильное соединение, обладающее высокой реминерализующей активностью. Имеет химическое сходство с ПАВ (высокая поверхностная активность), обеспечивает на эмали слегка кислую среду (рН 4,5-5,0), медленно выводится из полости рта (образует депо, находясь в контакте с поверхностью эмали зубов), при недостаточной гигиене может окрашивать пелликулу, имеет специфический вкус.

Аминофториды были разработаны в целях улучшения связывания фтора с зубным налетом. Их аминная часть обладает свойствами детергента. В отличие от других фторидов, аминофториды являются полусинтетическими веществами.

Фосфорнокислый фторид (APF) – обладает высокой реминерализующей активностью, химически стоек, имеет приемлемый вкус. Необходимо учитывать особенность клинического применения (низкий рН).

Фтористое олово (SnF_2) – обладает высокой реминерализующей активностью, нестабильное соединение, имеет специфический вкус. Фтористое олово входило в качестве основного составляющего в противокариозные системы Crest с Fluoristan (зубная паста Procter&Gamble), впервые одобренные Американской ассоциацией стоматологов, 1960 г.

Олово обладает способностью предотвращать прикрепление бактерий к поверхности эмали, их рост и ферментную активность. Однако механизм действия зубных паст, содержащих фторид олова, в большей степени связывается с влиянием фторидов.

Фторид олова используется также совместно с аминофторидами с целью достижения синергетического антимикробного воздействия. При использовании содержащих фторид олова паст часто встречается побочный эффект в виде окрашивания деминерализованных участков зубов и пломб в желто-коричневый цвет; может вызывать раздражение тканей пародонта (при пародонтите).

Также существует мнение, что *фтор* может механически закрывать дентинные каналы. В содержащих *фторид олова* зубных пастах олово может действовать в этом направлении.

В настоящее время наиболее часто фтор входит в рецептуру зубных паст в виде монофторфосфата натрия и фтористого натрия.

Фторид натрия (NaF) – легко и быстро диссоциирует в водном растворе (слюне) с выделением активного ионизированного фтора: $\text{NaF} = \text{Na}^+ + \text{F}^-$.

Монофторфосфат натрия (NaPO_3F , NaMFP) воздействует на эмаль медленно, но более продолжительное время, медленно диссоциирует в водном растворе (слюне): $\text{NaPO}_3\text{F} = 2\text{Na}^+ + \text{PO}_3\text{F}_2\text{-PO}_3\text{F}_2^- + \text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{F}^- + \text{HPO}_4^{2-}$.

Монофторфосфат натрия является удачным сочетанием, так как к нему легко присоединяются многочисленные вкусовые и цветовые добавки, улучшающие лептические и внешние качества пасты, не снижая при этом ее эффективности. Фосфотазные энзимы полости рта высвобождают ионы фтора из монофторфосфата натрия в течение часа после применения пасты.

Однако вследствие сравнительно медленного высвобождения ионов фтора, а также всвязи с взаимодействием с другими веществами, находящимися в полости рта, количество получаемого фтора является меньшим, чем при применении непо-

средственно фторидов. Наиболее часто используемый в зубных пастах детергент – натриумлаурилсульфат, по всей видимости, несколько снижает эффективность NaMFP-содержащих паст путем ингибции функции фосфатаз полости рта.

Результаты статистических данных с использованием метаанализа показали, что пасты, содержащие фторид натрия (NaF), более эффективны по профилактическому действию, чем NaMFP-содержащие, так как ионы фтора в месте их действия высвобождаются быстрее из NaF-содержащих паст, чем из NaMFP-содержащих (Thylstrup A/et all., 1984).

Вдобавок после использования первых паст в полости рта задерживается больше фтора, чем при использовании вторых. Зубные пасты с фтористым натрием оказывают особенно быстрый эффект в "молодых" зубах с незавершенным созреванием, а также в очагах деминерализации эмали. Учитывая быстроту выделения фторид-иона из зубных паст, содержащих NaF в качестве действующего вещества, применение последних в детской практике должно быть более широким, так как дети выделяют на чистку зубов значительно меньше времени, чем взрослые (табл.5).

Таблица 5

Рекомендуемая концентрация содержания фторида в зубных пастах для взрослых и детей

Действующее вещество	Взрослые зубные пасты	Детские зубные пасты
Фторид натрия(NaF)	0,22-0,33%	0,04-0,11%
Монофторфосфат натрия (NaP03F)	0,76-1,14%	0,15-0,38%
Ион фтора (F-)	1000 - 1500 ppm 0,10-0,15%	200 - 500 ppm 0,02 - 0,05%

Во многих странах фторируют до 95% всех поступающих в продажу зубных паст. По данным ВОЗ (1984г.) оптимальная концентрация ионов фтора в зубных пастах должна составлять 0,1-0,15% для взрослых и 0,02-0,05% для детей.

Оптимальная рекомендуемая концентрация содержания фторида в зубных пастах для взрослых и детей в зависимости от применяемого действующего вещества (NaF или NaP03F) представлена в таблице 1 (там же приведены рекомендации Европейской ассоциации детских стоматологов (EAPD) по использованию фторидсодержащих зубных паст для детей).

Фторидсодержащими зубными пастами рекомендуется чистить зубы детям и взрослым, проживающим в районах, где содержание фторида в питьевой воде меньше оптимального (менее 1мл/г), т.е. в большинстве районов нашей страны. Соответственно, в районах с повышенным содержанием фтора в питьевой воде применять фторсодержащие пасты не рекомендуется. Пациентам с флюорозом такие пасты противопоказаны.

Минерализующие вещества в составе зубных паст предназначены для восполнения составных элементов зубной эмали при деминерализации или при ее созревании, а также для повышения устойчивости зубов к кислотам. Кроме

воздействия непосредственно на зуб, минерализующие вещества оказывают защитное действие на зубную эмаль, изменяя свойства слюны, т.к. за счет насыщения слюны минеральными компонентами и фосфатами повышается ее реминерализующий потенциал и буферная емкость. В качестве минерализующих компонентов в зубных пастах используют водный и безводный дикальцийфосфат, глицерофосфат кальция, динатрийфосфат, тетрапирофосфат натрия, алюминийаммонийные фосфаты, гидроксиапатит, карбонат кальция и др.

Зубные пасты с минеральными компонентами широко применяются в районах с повышенным содержанием фторида в питьевой воде.

Цитрат цинка замедляет образование некоторых типов минералов, таких как например октакальцийфосфата. Он также в некоторой степени способен замедлять рост бактерий, препятствуя нормальной деятельности необходимых для метаболизма глюкозы ферментов, и уменьшать способность бактерий в колонизации.

В некоторой степени цитрат цинка способен замедлить созревание зубного налета. По сравнению с контрольными зубными пастами в клинических условиях соединения цитрата цинка уменьшают образование наддесневого зубного камня на 10-15%. Довольно часто цитрат цинка применяется совместно с другими влияющими веществами для потенцирования их действия.

Зубные пасты, содержащие цитрат цинка, обладают также и противокариозным эффектом, который не хуже, чем у обычных зубных паст. Содержащиеся в пасте дополнительные вещества не препятствуют ионам фтора соединяться с эмалью зубов.

Однако группа потребителей зубных паст, предотвращающих образование зубного камня, ограничивается только теми лицами, у которых обильное образование наддесневого зубного камня вызывает проблемы. Применение таких паст у детей и кариесактивных лиц не является рекомендованным методом выбора.

Синтетический гидроксиапатит широко применяется в клинической практике развитых стран в качестве заместителя костной ткани. Он обладает высокой биосовместимостью, лишен иммуногенной и аллергической активности.

Максимально приблизить свойства синтетического гидроксиапатита к свойствам природного гидроксиапатита живых систем позволило создание учеными синтетических мелкодисперстных гидроксиапатитов "Остим-100" (Россия), Calcitte, Durapatite, Alveograf, Periograf (США), Merr (Германия), используемых в клинической практике, а с недавних пор и в качестве основного компонента зубной пасты "Пародонтол" ("Свобода" Россия).

Как правило, гидроксиапатит имеет сверхмалые размеры частиц (0,05 микрон), а также высокую удельную плотность. Такие параметры в значительной степени повышают биологическую активность гидроксиапатитов, так как размеры их молекул соизмеримы с размерами белковых макромолекул.

Помимо этого гидроксиапатиты стимулируют рост костной ткани (остеогенез), обеспечивают микрообработку ионами кальция и фосфора костной и зубной тканей, "замуровывая" микротрещины в них. Понижая чувствительность зубов, защищая поверхностные участки эмали, он еще и обладает противовоспалительными свойствами, адсорбируя микробные тельца и препятствуя развитию гнойно-воспалительных процессов.

Традиционным является введение в состав лечебно-профилактических зубных паст витаминов А, Е, С, группы В, каротолина.

Достаточно часто в состав зубных паст включаются препараты из природного сырья.

Хлорофилло-каротиновая паста, полученная из хвои сосны или ели, содержит хлорофилл, каротин, витамины, смоляные кислоты и др. Обладает антиоксидантными и антисептическими свойствами, оказывает противовоспалительное действие, уменьшают кровоточивость десен, стимулируют процессы регенерации.

Пелоидин – жидкий экстракт из иловой грязи, улучшает трофику слизистой оболочки полости рта и пародонта, укрепляет зубную эмаль.

Аллантоин в составе паст уменьшает кровоточивость десен, оказывает противовоспалительное действие.

Спирулина – сине-зеленая водоросль, используемая в виде биомассы, сухого или жидкого экстракта, улучшает обменные процессы, повышает устойчивость эмали, усиливает слюноотделение. Ее биологическая активность обусловлена белками, витаминами группы В, каротиноидами, минеральными солями, аминокислотами и др.

Ламинария – морская бурая водоросль, содержащая в своем составе полиненасыщенные кислоты, производные хлорофилла, полисахариды, ферменты, растительные стеринны, каротиноиды, аминокислоты, витамины С, В, Е, микроэлементы и йод. Оказывает антимулагенное, радиопротекторное, противовоспалительное и иммуномодулирующее действие; стимулирует регенеративные способности живой ткани и выработку сывороточных иммуноглобулинов; обнаруживает бактерицидный и антиоксидантный эффект.

Эхинацея пурпурная – стимулятор местного иммунитета полости рта. Содержит микроэлементы: марганец, железо, никель, медь и др.

Облепиха – улучшает обменные процессы в полости рта, обладает антисептическим действием. Содержит фосфолипиды, жирные кислоты, стеринны, витамины, микроэлементы.

Мята перечная – стимулирует капиллярное кровообращение в пародонте и слизистой оболочке полости рта, оказывает болеутоляющее, противовоспалительное, антибактериальное и дезодорирующее действие.

Гвоздика – обладает местноанестезирующим и антисептическим действием.

Рудбекия – повышает сопротивляемость организма.

Ратания – оказывает дубящее, местное противоотечное действие.

Ромашка *аптечная* (экстракт, азулен – компонент эфирного масла) обладает противовоспалительным, антисептическим действием, способствует заживлению повреждений слизистой полости рта и пародонта.

Мирра – обладает тонизирующим и кровоостанавливающим свойствами.

Шалфей – оказывает противовоспалительное, антисептическое, ранозаживляющее, болеутоляющее, тонизирующее и дезодорирующее ткани пародонта действие.

Масло австралийского чайного дерева – проявляет выраженное бактерицидное действие. Также в состав зубных паст могут быть включены составы

лекарственных растений, снижающих кровоточивость десен: крапивы, тысячелистника, дуба и др.

Выпускается большой ассортимент зубных паст, содержащий углекислотные, спиртоводные, спиртоводно-глицериновые и масляные экстракты из лекарственных и ароматических растений: эвкалипта, герани, можжевельника, имбиря, календулы, подорожника, биомассы женьшеня и др.

Биологически активные извлечения из растительного сырья вводятся с целью придания зубной пасте лечебно-профилактических эффектов, присущих лекарственному растению. Зубные пасты, содержащие вытяжки из лекарственных растений, рекомендуются при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта.

Ферменты, входящие в состав зубных паст, разрушают органический материал зубного налета, не повреждая ткани зуба и пародонта, утилизируют продукты жизнедеятельности микроорганизмов, способствуют более полному очищению поверхности зубов. Кроме того, они оказывают прямое или опосредованное бактерицидное или бактериостатическое действие. Благодаря этому зубные пасты, содержащие ферменты, показаны при начальных или развившихся стадиях заболеваний пародонта.

Наиболее часто в составе зубных паст используются ферменты, разрушающие белковую структуру зубного налета, или их сочетания: папаин, лизоцим, рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза, пероксидаза, глюкозооксидаза, лактопексидидаза, карбоангидраза протеаза, декстраназа, инвертаза, липаза и др. Для сохранения активности ферментов в зубные пасты вводятся стабилизаторы, специфичные для каждого состава.

Например, папаин является ферментом, разрушающим пептиды, и используется в производственном процессе пищевой промышленности. Имеется предположение, что папаин может разрушать способствующие прикреплению пелликулы органические соединения и таким образом предотвращать окрашивание зубов. В настоящее время нет исследований по выгодам и недостаткам применения таких зубных паст.

Декстраназа – расщепляет связи полисахаридов (в том числе декстранов), входящих в состав зубного налета и обеспечивающих адгезию зубного налета к поверхности зуба. В комплексе с мягкими полирующими эмаль частицами декстраназа удаляет окрашенный налет и препятствует его образованию и развитию кариеса. При заболеваниях пародонта декстраназа способствует прекращению кровоточивости десен, купированию воспалительного процесса, стимулирует восстановление краевого пародонта.

Инвертаза – участвует в расщеплении сахарозы на фруктозу и глюкозу, обладающие менее выраженным кариесогенным действием. Известно, что сахароза является основной питательной средой для бактерий зубного налета. Штаммы микроорганизмов (в частности, *Streptococcus mutans*) продуцируют из сахарозы глюкан. Именно синтез *Str. mutans* глюкана из сахарозы имеет непосредственное отношение к адгезии зубной бляшки на поверхности зуба. *Str. mutans* агглютинирует в присутствии экзогенных глюканов или сахарозы. Предполагается, что агглютинация играет важную роль в росте бляшки и явля-

ется первым этапом ее образования. Таким образом, очевидна роль сахарозы, являющейся хорошим субстратом для роста *Str. mutans*, в образовании кариеса зубов, а также роль инвертазы, ее расщепляющей.

Глюкозооксидаза – способствует расщеплению глюкозы с образованием перекиси водорода и глюконовой кислоты как побочного продукта. В свою очередь перекись водорода окисляет находящийся в слюне тиоцианат до гипотиоцината в присутствии находящейся в слюне и действующей как катализатор пероксидазы, которая встречается в полости рта и в нормальных условиях и которая функционирует в качестве ингибитора обмена веществ бактерий. Выделяющийся при расщеплении глюкозы атомарный кислород проникает в более глубокие слои эмали и обесцвечивает окрашивающие вкрапления. Количество выделяющегося кислорода зависит только от количества окрашивающего зубного налета и пропорционально его интенсивности (чем более выражен зубной налет, тем активнее проходит этот процесс). При этом атомарный кислород расходуется исключительно на отбеливание, не нанося вреда эмали и мягким тканям пародонта.

Антибактериальные компоненты зубных паст (антибактериального действия) предназначены для борьбы с микроорганизмами зубного налета, предотвращения образования зубной бляшки, а также для уменьшения воспалительных процессов. Наиболее широко в настоящее время с этими целями применяются триклозан, хлоргексидин и лактат цинка.

Триклозан (2,4,4-трихлор-2-гидроксифенилэфир) является безионным фенолом, у которого имеется антимикробное влияние в широком спектре. Он уже давно используется в различных моющих средствах в качестве добавки. Наиболее частая концентрация триклозана в зубных пастах составляет 0,1%. Триклозан увеличивает проницаемость оболочек бактериальных клеток, что в свою очередь приводит к выходу цитоплазмы из клетки и ее гибели. В низких концентрациях триклозан ингибирует протеиновый синтез и метаболизм глюкозы бактериями.

Триклозан плохо задерживается в полости рта, поэтому для повышения эффективности данного вещества разработан ряд соединений. Для обеспечения его длительной фиксации на поверхности зубов и пролонгирования эффекта (до 12 ч) используют комплексы триклозана с сополимерами акриловой кислоты.

При использовании совместно с триклозаном пирофосфатов или цитрата цинка можно добиться добавочного эффекта в отношении профилактики образования зубного налета и зубного камня. При добавлении поливинилметилэфира и сополимера малеиновой кислоты время ретенции триклозана в полости рта с сохранением антибактериального влияния увеличивается до 12 часов.

В клинических исследованиях было замечено, что соединения, содержащие триклозан, уменьшают образование наддесневого зубного камня примерно на 25% и, соответственно, уменьшают образование зубного налета и воспаления десен на 15% по сравнению с контрольной зубной пастой.

Триклозан обладает также противовоспалительным действием, что может быть объяснено его способностью ингибировать принимающие участие в метаболизме арахноидиновой кислоты необходимые ферменты, такие как циклооксигеназу и 5-липо-оксигеназу. Таким образом предотвращается образование проинфламаторных метаболитов – простагландина-E₂ и лейкотриена-B₄. В ис-

следованиях, проведенных по настоящее время, не было замечено значительных побочных эффектов триклозана.

Хлоргексидин обладает высокой антибактериальной активностью в отношении микрофлоры, однако следует учитывать его побочные эффекты: образование желто-коричневого налета на зубах и языке, а также камнеобразование при длительном применении.

Зубные пасты с лактатом цинка рекомендуются в комплексе мероприятий по устранению галитоза. Лактат цинка проявляет бактериостатическую активность в отношении бактерий, продуцирующих летучие соединения серы, а также способен связывать эти соединения с образованием нерастворимых продуктов, уменьшая тем самым неприятный запах изо рта.

Агрессивные антибактериальные компоненты (хлоргексидин, триклозан, гексетидин, цетилпиридинхлорид и др.) используются только в курсовых зубных пастах, которые следует применять не более 10-14 дней, а потом в течение 3-4 недель необходимо пользоваться пастами, не содержащими указанные компоненты.

Карбамид входит в состав зубных паст с такими компонентами как ксилит, бикарбонат натрия, являющимися лечебно-профилактическими добавками. Оказывает нейтрализующее действие на кислоту, главным образом на молочную, вырабатываемую бактериями зубного налета путем ферментации углеводов, содержащихся в пищевых продуктах и напитках.

Бактериями вырабатываются, хотя и в гораздо меньшей степени, и другие кислоты, такие как уксусная, пропионовая и масляная. Выработка кислот приводит к снижению показателя pH зубного налета. Процесс деминерализации зубной эмали начинается при снижении pH меньше 5,5. Чем длительнее период такой деминерализации, тем выше опасность возникновения кариеса. Может пройти 40 минут, прежде чем критический уровень pH 5,5 восстановится вновь и начнется процесс реминерализации. Проникая в зубной налет, карбамид расщепляется бактериями с использованием фермента уреазы на CO₂ и NH₃. Поскольку NH₃ имеет щелочную реакцию, он сразу же нейтрализует кислоту.

Минеральные соли в составе зубных паст препятствуют образованию мягкого зубного налета, способствуют улучшению кровообращения, растворению слизи, подщелачивают содержимое полости рта, чем создают оптимальные условия для минерализации эмали. Также минеральные соли стимулируют слюноотделение, которое играет немаловажную роль в поддержании кариесрезистентности.

Высокая концентрация солей в пастах вызывает отток жидкости из воспаленной десны, тем самым оказывая обезболивающее и противоотечное действие. Наиболее часто применяется натрия гидрокарбонат, который нейтрализует кислотную активность бактерий, обладает мягким абразивным действием и обесцвечивает пигментацию эмали, вызванную дубильными веществами (чай, кофе).

Комплексы солей, полученные из некоторых минеральных вод, рапы морских лиманов, а также морская соль содержат макро- и микроэлементы, способные включаться в состав твердых тканей зуба.

Зубные пасты, содержащие минеральные соли, показаны при наличии неминерализованных зубных отложений или склонности к их образованию, повышенной вязкости слюны, уменьшении слюнообразования, хронических воспалительных заболеваниях пародонта и слизистой оболочки полости рта.

Соединения, снижающие чувствительность твердых тканей зубов входят в состав многих зубных паст. По современным представлениям гиперсенситивность зубов является следствием быстрого движения дентинной жидкости в капилляроподобных дентинных канальцах, в результате чего возникает стимуляция нервных окончаний со стороны пульпы. Поэтому для лечения сверхчувствительности зубов используются методы, направленные как на блокировку движения дентинной жидкости, на механическое закрытие дентинных канальцев, так и на уменьшение чувствительности нервных окончаний.

Например, хлорид стронция способен закупоривать дентинные канальцы, реагируя с органической субстанцией зуба, вследствие чего образуется защитный барьер на пути болевого возбуждения. Однако результаты исследований по эффективности содержащих хлорид стронция паст являются противоречивыми, т.к. значительного положительного эффекта от их применения отмечено не было.

Другой направленностью действия обладают соли калия (нитрат и хлорид) – ионы калия проникают в дентинные канальцы и блокируют чувствительные волокна, что препятствует передаче болевого импульса. Вместе с этим, ионы калия движутся вниз по дентинным канальцам, окружают нервные окончания пульпы, приводя к уменьшению возбудимости нервных клеток. При применении содержащих нитрат калия паст может произойти механическое закрытие дентинных канальцев кристаллами, образующимися при взаимодействии нитрата с ионами кальция. В клинических исследованиях при лечении сверхчувствительности зубов у содержащих нитрат калия зубных паст оказался лучший эффект, чем у паст, содержащих хлорид стронция.

Зубные пасты, снижающие чувствительность твердых тканей зуба, показаны при обнажении шеек зубов, пародонтозе, повышенной чувствительности эмали и дентина к термическим и химическим раздражителям.

Проблемой применения паст, предназначенных для лечения сверхчувствительности зубов, является то, что их клинический эффект проявляется сравнительно медленно, примерно спустя 6-12 недель. Разница хорошо видна при сравнении с применяемой на приеме стоматологами обработкой зубов оксала том калия - эффект проявляется сразу же.

Компоненты, обеспечивающие отбеливание зубов. Отбеливающие зубные пасты можно разделить на две группы: пасты, содержащие отбеливающие химические вещества (перекисные соединения, кислоты или ферменты, расщепляющие красители); и пасты, обеспечивающие качественное удаление поверхностных красителей и полирующий эффект за счет высокой абразивности (120-250 RDA). Отбеливающая паста – это сложносоставная система, механизм действия которой и эффективность определяют ее компоненты.

С целью предотвращения окрашивания зубов на рынке рекламировались и поступили в продажу пасты, обладающие сильным абразивным эффектом. Однако они могут способствовать возникновению повреждений твердых тканей зубов, и поэтому их ежедневное применение не рекомендуется.

Также известно, что многие компоненты отбеливающих зубных паст, несмотря на хороший косметический эффект, могут оказывать и неблагоприятное воздействие на органы и ткани полости рта. Так, соединения перекиси водоро-

да, которые способны отбеливать как внешние, так и внутренние окрашивания, являются достаточно агрессивными веществами и могут оказывать раздражающее действие на слизистую оболочку полости рта, а также способствовать истончению эмали. А абразивные частицы крупных размеров, несмотря на эффективное удаление окрашенного зубного налета, могут способствовать возникновению гиперчувствительности твердых тканей зуба. Поэтому частое применение отбеливающих зубных паст, содержащих крупные абразивные частицы и агрессивные химические агенты, не рекомендуется.

Также было высказано мнение о том, что зубные пасты, содержащие карбонат натрия, способны предотвращать окрашивание зубов. Бикарбонат натрия является щелочным соединением, которое, по некоторым предположениям, может повысить рН зубного налета и одновременно уменьшить количество органических кислот, ответственных за плохой запах выдыхаемого воздуха. Однако в литературе не представлены данные широких исследований о подобных пастах.

Жидкие средства гигиены полости рта (ЖСГПР) являются вспомогательными средствами гигиены полости рта, однако не стоит рекомендовать постоянное использование ополаскивателей с такими сильными антисептиками, как хлоргексидин, триклозан. Их использование должно быть ограничено определенными показаниями и сроками.

Гель совмещает в себе свойства твердого тела и жидкости, поэтому очень эффективен при аппликационном и электрофоретическом введении. Кроме того, благодаря образованию водных внутренних структур, гель позволяет включать в его состав химически несовместимые вещества (кальций, фосфат, фтор) в ионизированном виде, т.к. водная оболочка препятствует химической реакции между ними. Гели редко применяются для чистки зубов, поскольку они не обладают абразивностью, очищающие свойства у них выражены меньше, чем у паст. Реминерализующее действие основано на диффузии веществ из геля в слюну, в эмаль и в меньшей степени из геля в зубные ткани непосредственно. Типичными гелями являются "Флюодент", "Elmex", "Blend-a-med", "Флюоридин-гель Н-5" (1-2 % фтора).

Гелеобразные пасты обладают высокой пенообразующей способностью, имеют приятный вкус и красивый внешний вид.

Гели содержат от 0,1 до 1,5 % активного фтора, что позволяет их рекомендовать для профилактики и лечения кариеса в стадии белого пятна. Ежедневно, один раз в сутки, вечером, рациональная гигиена полости рта заканчивается втиранием фторсодержащего геля в твердые ткани зубов в течение 2-3 минут зубной щеткой. Гели не содержат абразивных веществ, что позволяет их рекомендовать для гигиены полости рта один раз в день лицам с склонностью к патологической стираемости твердых тканей зубов и повышенной их чувствительностью.

Как правило, гели используют не более 2-3 раз в неделю (1 раз в сутки), нанося на предварительно очищенную абразивной пастой поверхность зубов.

Гели, содержащие бикарбонат натрия: в состав геля входят 5-60 % бикарбоната натрия со средним размером частиц 10-200 мкм в водном носителе, содержащем 15-60 % увлажнителя, например, глицерина или/и сорбита. Вторичные абразивы, такие как водные силикагели, фосфаты щелочных металлов и

комплексные алюмосиликаты также могут входить в состав геля в количестве 20 % без ухудшения его внешнего вида. Гель может также содержать и другие обычные вспомогательные вещества.

Фтористые пенки представляют собой растворы, содержащие фтористый натрий на кислой основе (рН = 3,5). Наносят пенку на индивидуальной ложке, которая одевается на зубы ребенка с экспозицией 1-5 минут. Эта пенка своей кислотностью резко повышает скорость движения эмалевого ликвора, способствуя лучшему усвоению фтора.

Антикариесный гель "Snan - Gard" (фирма PASCAL"): предназначен для защиты от кариеса, который рекомендуется для пациентов с ортопедическими пластинками и для взрослых, подверженных риску развития кариеса. Гель наносят на зубы ежедневно или по несколько раз в день в зависимости от необходимости.

После чистки зубов обычной пастой на зубную щетку наносят несколько капель геля на одну минуту, затем энергично промывают гелем межзубные промежутки. После этого его смывают из полости рта водой. Гель не следует проглатывать.

Антикариесогенный гель "Snan-Gard" эффективен для предотвращения кариеса в домашних условиях, особенно в сочетании с другими лечебными мерами профилактики. Не рекомендуется использовать гель при заболеваниях слизистой полости рта, появлении зубных камней, пародонтологических симптомах.

Таким образом, жидкие средства гигиены подразделяются на:

- эликсиры - концентрированные формы, используемые после разведения;
- ополаскиватели - наиболее распространенная в мире готовая форма, пригодна к использованию в любых условиях, не требует разведения;
- вода для рта - еще более концентрированная форма, которая может использоваться в разведенном виде в период ремиссии или наносится на место воспаления, отека, без разведения, в период обострения;
- освежители / аэрозоли / дезодоранты - чисто гигиенические средства, не имеющие в своем составе каких-либо лечебно-профилактических добавок и предназначенные для освежения ротового дыхания. Обладают паллиативным действием, но не лечебным. Устраняют неприятный запах на короткое время, но не устраняют причину, его вызывающую;
- растворы - готовятся непосредственно перед употреблением в домашних условиях, обладают вяжущим, дубящим действием;
- настои - травяные настои на алкоголе, перед употреблением могут разводиться, в отдельных случаях, когда требуется достичь хорошего прижигающего действия, используются без разведения и вносятся на турунде, например, для прижигания разрастаний грануляционной ткани в зубодесневых карманах.

Существуют народные средства гигиены: отвары готовятся непосредственно перед употреблением в домашних условиях, как правило, обладают вяжущим или дубящим, противовоспалительным, десенсибилизирующим, осветляющим, дезодорирующим действием. Для их приготовления используют сухую траву, стебельки растений, тоненькие веточки, листочки, цветочки, завязь и другие части трав и растений. Для приготовления отвара берут одну чайную ложку сухой массы вещества и заливают одним стаканом кипятка, дают настояться, для чего накрывают стакан блюдцем и сверху махровым полотен-

цем. После того, как раствор "заварился", его процеживают через марлю, а готовый чистый отвар, свободный от сухого вещества, используют в виде полосканий, ванночек, примочек или для промываний.

Настои - это настои трав и/или растений на спирту. Их готовят промышленным способом и реализуют через аптечную сеть или самостоятельно в домашних условиях.

Эликсиры - у нас в стране из всех жидких средств гигиены полости рта составляют основную массу, тогда как во многих странах вообще не производятся. Зубной эликсир должен представлять собой однородную прозрачную жидкость, содержащую биологически активные вещества, при этом допускается незначительный осадок или опалесценция. Он должен иметь запах и цвет, свойственный эликсирам данного наименования. Содержание алкоголя - не менее 30%. Достаточно типичный состав эликсира выглядит следующим образом: экстракт растительный, эфирное масло, ароматизатор пищевой, ментол пищевой, сорбит пищевой, поливинилпирролидон, лаурилсульфат натрия, пищевые красители, спирт этиловый из пищевого сырья и/или спирт этиловый ректифицированный, флюорат натрия, бензоат натрия, вода дистиллированная. Одно наименование эликсира будет отличаться от другого процентным содержанием основных ингредиентов или заменой отдельных составляющих. Количество капель эликсира зависит от цели его применения: для дезодорирующих и профилактических 15-25 капель; для лечебных целей 30-50 капель, для прижигающего эффекта - 60-100 капель.

1. Гигиенические эликсиры: "Лимонный", "Флора", "Свежесть", "Мятный", "Розовая вода". Они оказывают преимущественно ароматическое действие, обеспечивая комфорт в полости рта. В их состав входят танин, красители на водно-спиртовом растворе.

2. Лечебно-профилактические эликсиры:

а) противовоспалительные средства (азулен, прополис, эвкалипт, зверобой, эфирные масла и др. экстракты ягод и растений).

б) витаминные препараты (витамин В₁, аскорбиновая кислота);

в) соединения гидроксиапатита, фтора (фторид натрия, флуористат, фторид олова и т.д.).

Эликсиры оказывают: противовоспалительное, противокариозное, дезодорирующее, бактерицидное, очищающее, освежающее действие, а также повышают регенерацию СОПР, ингибируя кристаллизацию малорастворимых солей кальция, уменьшают кровоточивость десен, восстанавливают поверхностный слой СОПР.

Эликсир "Ксидент" содержит фторид натрия, препарат препятствующий образованию зубного налета и камня. Он оказывает противокариозное, противовоспалительное и дезинфицирующее действие.

Выраженным противовоспалительным и дезодорирующим свойством обладают эликсиры: "Paradontax", "Salvithymol", содержат в своем составе комплексы растворительных добавок - настои травы шалфея, ромашки, мирры, эхинацеи.

Ополаскиватель "Plax" содержит в своем составе триклозан, фторид натрия. Регулярное его использование перед чисткой зубов способствует эффективному удалению зубного налета, снижению кариеса зубов.

Эликсиры "Элам", "Осинка", "Весна", "Фитодент", "Микродент" содержат природные БАВ моря и леса (концентрат ламинарии, содержащий витамины, макро- и микроэлементы, каротиноиды, хлорофилл, аминокислоты). Влияют на обменные, репаративные, трофические и другие процессы, о чем убедительно свидетельствуют морфологические данные и изменения активности гидролитических и окислительно-восстановительных ферментов, участвующих в энергообеспечении эндоплазматической сети тканей пародонта. Оказывают профилактический эффект при заболеваниях пародонта и их обострениях, в том числе у лиц с зубными протезами и ортопедическими аппаратами. "Биоэликсир" - содержит водно-спиртовой раствор прополиса; "Лесной" - препараты хлорофилла, токоферола, витамина С, обеспечивая дезодорирующее, противовоспалительное и бактерицидное, вяжущее и противовоспалительное действие; "Специальный", содержащий фторид натрия - как кариеспрофилактическое средство; "Фермент" - растворы рибонуклеазы, лизоцима, лимонной кислоты, может быть рекомендован пациентам с кандидозом полости рта; "Эвкалипт" - настой эвкалипта, сосновых шишек зверобоя; "Профлуорид" - М" (Voco Suzhaven) - активное вещество натрия фторид. Используется у детей старше 6 лет. "TANA" - ароматизирующее, освежающее и дезинфицирующее гигиеническое средство, выпускаемое во флаконах по 250 мл красного цвета (с ароматом корицы), зеленого (с ароматом ментола), голубого (с ароматом перечной мяты). "Colgate-Plax" - уменьшает образование зубного налета, повышает эффективность чистки зубов в труднодоступных местах полости рта. "Oral-B Sensitiv" и "Oral-B Fluoride" - являются противокариозными эликсирами, содержат 0,05 % активного фтора и нитрат калия и предназначены для реминерализующей терапии кариеса в стадии белого пятна. Данные ополаскиватели обладают хорошими дезодорирующими, освещающими, очищающими свойствами. Применять ополаскиватель следует после чистки зубов, используется для полоскания 10-15 мл раствора. Для достижения максимального эффекта не следует принимать пищу в течение 30-60 минут после полоскания. "Лизоплак" - содержит хлоргексидин (0,01 г), цитрат натрия (1,0), борат натрия (0,9 г) - обесцвечивает налет на зубах, оказывает мощное антибактериальное действие. В его состав также входит смазывающий агент - демитекон (0,1 г), который делает зубы гладкими, блестящими.

Все лечебно-профилактические эликсиры применяются для ополаскивания полости рта 1-2 раза в день, утром и вечером, после чистки. На стакан воды добавляется 15-20 капель эликсира. Раствор интенсивно процеживается (пропускается) между зубами для получения максимального эффекта.

Ополаскиватель для рта (или для зубов) - наиболее распространенная в настоящее время в мире готовая для применения форма. Для однократного применения достаточно 10-15 мл жидкости. Существует два основных вида ополаскивателей: содержащие алкоголь, в них его количество чаще всего колеблется от 5 до 27 % и безалкогольные, их производство в настоящее время постоянно увеличивается, т.к. их могут использовать не только взрослые, но и

дети и подростки; их могут применять лица, не употребляющие алкоголь; серьезно относящиеся к здоровому образу жизни и своему здоровью. Достаточно распространенной рецептурой ополаскивателя для рта будет: вода (деионизированная и дистиллированная), сорбитол, растительные и/или травяные экстракты и/или масла, мятная или ментоловая или какая-либо другая отдушка, цитрат натрия, лимонная кислота. Это один из примеров безалкогольного ополаскивателя. Алкогольсодержащий ополаскиватель будет иметь такую формулу: вода, алкоголь, сорбитол, полуксимер, цетилпиридиум хлорид, сахарин натрия, бензойная кислота, допимен бромид, отдушки и красители. Основное назначение алкоголя - это консервант, который предохраняет от распространения микробов в ополаскивателе в период хранения и пользования, тем самым определяет срок годности товара. Цетилпиридиум хлорид (СРС) - антисептик, обладающий выраженным антимикробным действием. Все другие составляющие необходимы для придания ополаскивателю вкуса, запаха, цвета, обеспечения микробной частоты, предотвращения расслоения раствора, образования взвесей, изменения цвета и т.д.

Вода для рта - концентрированный ополаскиватель, используется в разведенном виде с профилактической целью и в неразведенном состоянии для лечебной цели, путем непосредственного нанесения на место воспаления. Состав: алкоголь, вода, вытяжки из ратании и мирры, смесь в гомеопатическом приготовлении.

Бальзамы и тоники для десен - эмульсеподобные формы, предназначенные для нанесения на десны при их воспалении и при всех формах заболевания пародонта. В их состав, как правило, входят" экстракты шалфея, хрена, конского каштана; сода, кремний, флюорит, серебро, кизерит; эфирное масло розы, масло чайного дерева и др. Соотношение компонентов определяется целевым назначением, условиями производства и спросом.

Спреи или дезодоранты. В настоящее время из-за вреда, наносимого окружающей среде баллончиками, содержащими фреон, спреи на их основе не производятся, запрещены для производства и ввоза во многих странах. Им на смену пришли баллончики с крышечкой в виде бутона с нагнетающим клапаном спрея, когда распределение вещества происходит за счет нагнетания в баллон воздуха и струя выходит под давлением. Состав таких дезодорантов достаточно прост: вода, консервант, краситель (может быть или нет), отдушка. Отдушка находится в более концентрированном состоянии, поскольку обеспечивает дезодорирующий эффект.

Среди всех защитных факторов, как известно, слюна играет самую большую роль. Она действует как естественная защитная система организма, нейтрализуя кислоты зубного налета и улучшая удаление остатков пищи из труднодоступных участков. Поэтому стимулирование слюноотделения представляет первостепенную важность. Жевание резинки увеличивает слюноотделение почти в 3 раза по сравнению с уровнем слюноотделения в состоянии покоя. Поэтому снижение рН зубного налета, вызванное продуцированием кислот из пищи, может быть быстро направлено в противоположном направлении.

Последние исследования показали, что жевание не содержащих сахар резинок в течение 20 мин. после еды восстанавливает значение рН зубного налета

до безопасного уровня в течение этого периода, по данным рН-телеметрии межзубных зон.

Многочисленные клинические исследования подтверждают, что жевательная резинка на основе сахарозаменителей является одним из эффективных методов профилактики стоматологических заболеваний за счет стимуляции слюноотделения, а также противокариозного действия сахарозаменителей.

1. Употребление жевательной резинки способствует значительной активации слюноотделения за счет механической стимуляции и благодаря наличию вкусовых добавок, что повышает естественную защиту полости рта:

- слюна обладает минерализующим потенциалом за счет ионов кальция, фосфатов и фтора, которые повышают прочность и кислотную резистентность тканей зуба;

- слюна способствует реминерализации кариозного очага на начальных этапах его развития;

- слюна содержит бикарбонаты, нейтрализующие кислоту в зубном налете. Этот эффект может быть наглядно продемонстрирован на примере влияния употребления жевательной резинки на изменение формы кривой Стефана;

2. Сахарозаменители, входящие в состав жевательной резинки, способны оказывать противокариозный эффект благодаря:

- противомикробному действию сахарозаменителей;

- повышению буферной емкости слюны;

- понижению выработки органических кислот в полости рта.

Кроме того, некоторые жевательные резинки могут содержать дополнительные ингредиенты, усиливающие их противокариозное действие. Одним из таких ингредиентов является растворимая соль кальция - лактат кальция, которая входит в состав жевательной резинки "Орбит" для детей. Добавка лактата кальция снижает кариесогенный потенциал пищевых продуктов. Введение лактата кальция в состав жевательной резинки повышает ее реминерализующий потенциал.

Кислопродуцирующие бактерии зубной бляшки быстро формируют ряд углеводов до конечных кислых продуктов. Изменения рН зубной бляшки, развивающиеся после поступления в полость рта углеводов, называют кривой Стефана. После воздействия сахаров (легкоферментируемых углеводов) на бляшку, рН быстро снижается, достигая минимальных значений через 5-20 минут, а затем начинает медленно возвращаться к исходному уровню, полностью восстанавливаясь через 30-60 минут.

Употребление жевательной резинки после приема пищи способствует изменению формы кривой Стефана - происходит быстрое повышение рН зубной бляшки в первые минуты после начала жевания. Этот эффект в наибольшей степени выражен при использовании сахарозаменителей, не поддающихся ферментации бактериями полости рта.

В последнее время возрос интерес к применению жевательных резинок, обладающих дезодорирующими свойствами и оказывающих лечебно-профилактическое действие. Жевательная резинка представляет собой кондитерское изделие, состоящее из основы и растворимой в воде, преимущественно углеводной (сахар, патока) части. Популярность жевательной резинки среди

населения, особенно детей, чрезвычайно высокая. В Западной Европе, США она выпускается десятками тысяч тонн.

Жевательная резинка традиционного состава обладает очищающими свойствами, оказывает освежающее и дезодорирующее действие. В последние годы в состав жевательных резинок стали включать абразивы, фосфаты натрия и кальция, углекислый кальций, каолин и др. (Л. П. Кисельникова, 1998; Л. П. Кисельникова, Э. Б. Сахарова, 1998).

Предложены жевательные резинки, предупреждающие отложение зубного налета, большое внимание уделяется разработке составов, содержащих фтористые препараты.

На основании анализа патентной литературы ведущих стран мира за последнее 15 лет установлена отчетливая тенденция к увеличению создания жевательных резинок, содержащих биологически активные добавки, реминерализующие компоненты, витамины, ферменты, экстракты лекарственных растений, поверхностно-активные вещества. Наибольшее количество таких жевательных резинок разработано в США, Великобритании, ФРГ, Японии, Франции.

В литературе имеется много работ, касающихся состава и свойств жевательной резинки (Кузьмина Э. М., 1998 г., Соловьева А. М., Матело С. К., 2003). Имеющаяся в продаже в наших магазинах жевательная резинка поставляется зарубежными фирмами, которые занимаются разработкой, апробацией и внедрением своей продукции многие десятки лет.

20-30 % резинки составляет жевательная основа - различные смолы, парафин, которые позволяют резинкам легко размягчаться при температуре полости рта, хорошо и долго жеваться, не теряя массы при проглатывании слюны, быть достаточно вязкими и тягучими.

60 % резинки - это подсластители: глюкоза, либо пищевой сахар, либо сахарозаменители - многоатомные спирты: сорбит, маннит, ксилит. Последний, в частности, входит в так называемые стоматологические виды резинки без сахара, например, продукцию ведущих производителей жевательных резинок: жевательные резинки фирмы "Ригли" - "Wrigley's Spearmint", пластинки; "Wrigley's Doublemint" пластинки "Wrigley's Juicy Fruit", пластинки "Orbit Peppermint", пластинки, драже; "Orbit Winterfresh", пластинки и драже; "Orbit Fruit" (фруктовая), драже; "Orbit Apple" (яблочная) драже; "Орбит для детей", маленькие пластинки; жевательные резинки фирмы "Dandy" - "Дирол эффект с карбамидом" мята обыкновенная, мята перечная, фруктовый, ментоловый; "Дирол для детей", фруктовый, лимонно-апельсиновый; "Стиморол без сахара" оригинальный мятный, мята обыкновенная, мята перечная, клубничный, черная смородина, дикая вишня, фруктовый, лимонно-мятный.

Все перечисленные здесь жевательные резинки не содержат сахара. В связи с тем, что подслащающее действие спиртов обнаруживается не сразу, в состав жевательных резинок добавляется вещество аспартам, которое обеспечивает сладкий вкус в самом начале жевания.

Все оставшееся место занимают вкусовые добавки: перечная мята, эвкалипт, лакричник, фруктовые эссенции, также - антиоксиданты, красители, ста-

билизаторы состава (как правило, глицерин), эмульгаторы, формообразующие, глазурирующие и другие добавки.

В цехе промежуточного хранения пластинки и таблетки проходят необходимую отлежку и приобретают твердость. После обязательного санитарного контроля на пластинки наносят вещество, предохраняющее их от слипания, таблетки глазурируют, и только затем готовая продукция отправляется в упаковочный цех.

Применение жевательной резинки, прежде всего ее стоматологических видов, способствует улучшению гигиенического состояния полости рта.

1. Жевание резинки способствует слюноотделению. Слюна играет чрезвычайно важную роль в защите зубов от кариеса - очищает полость рта от остатков пищи; нейтрализует кислоту, выделяемую бактериями, снижая концентрацию кислоты в полости рта и на поверхности зубов; содержит белки, препятствующие росту колоний кариесогенных бактерий.

2. Вещества, находящиеся в составе лечебно-профилактической жевательной резинки (без сахара!), благоприятно влияют на свойства слюны, нормализуя их, в частности, после приема сахаросодержащей пищи.

3. Употребление жевательной резинки дает дополнительную нагрузку жевательным мышцам, что способствует лучшему кровоснабжению тканей пародонта и самих мышц.

4. При жевании резинки лучше происходит механическое очищение полости рта от остатков пищи и зубного налета.

- Полезно жевать лечебно-профилактические жевательные резинки без сахара;

- лучшей гарантией качества и полезности для здоровья служит сертификат, подтверждающий то, что данная резинка является лечебно-профилактическим средством гигиены полости рта;

- покупая жевательную резинку, нужно внимательно ознакомиться с информацией на упаковке, обращая внимание на то, кто ее производитель, какой состав и срок годности;

- положительный профилактический эффект достигается, если жевать резинку не более 5 минут 3-4 раза в день после еды;

- не стоит жевать резинки тем, у кого есть проблемы с функцией височно-нижнечелюстного сустава, также людям с поражениями целостности слизистой оболочки полости рта.

Но есть качества, которые можно выделить как самые главные с точки зрения отнесения данной жевательной резинки к лечебно-профилактическим средствам гигиены полости рта.

Это прежде всего отсутствие сахара и замена его другими ингредиентами - ксилитом, сорбитом, их комбинациями и производными и т.д.

Ксилит считается сегодня лучшим заменителем сахара. Это достаточно дорогостоящее вещество (в 14 раз дороже, чем сахар), природный карбогидратный продукт, содержащийся в ягодах, березовом соке, ореховой скорлупе.

Первая жевательная резинка на ксилите - "Ксилифреш" - была выпущена финской фирмой "Лиф".

Дальнейшие исследования показали, что ксилит полезен не только как вещество, заменяющее кариесогенный сахар, но и обладает качествами, благоприятно воздействующими на эмаль зубов.

В Финляндии снабжение населения ксилитом, включающее, в частности, употребление ксилитосодержащих жевательных резинок, входит в программу государственной стоматологической помощи, которая дала отличные результаты в течение последних 15-ти лет. По данным Всемирной организации здравоохранения, Финляндия стала одной из стран с самой низкой в мире заболеваемостью кариесом.

Расширение производства жевательных резинок на сахарозаменителях - путь, который рекомендуется ассоциациями стоматологов и которым идут ведущие мировые производители.

Высказывается мнение о том, что лечебно-профилактические свойства жевательной резинки могут быть повышены путем введения в ее состав специфических минеральных противокариозных добавок (Edgar W. M., Geddes D. A., 1990).

В настоящее время имеются доказательства противокариозной эффективности фторсодержащей жевательной резинки (Hataab F. N et al., 1989; Sjogren K et al., 1997). Однако широкое применение данного сорта резинки для профилактики кариеса имеет существенное ограничение: жевательная резинка в сознании населения - это кондитерское изделие, а не лекарственное средство, поэтому контролировать суточную дозу употребления фторсодержащей жевательной резинки, а, следовательно, и поступление фтора в организм, практически невозможно. А это уж чревато передозировкой фтора и хронической фтористой интоксикацией.

Введение в состав жевательной резинки минеральных добавок кальция и фосфатов не связано с подобным риском и может обеспечить дополнительный противокариозный эффект за счет повышения реминерализующих свойств слюны.

ГЛАВА 4

Профессиональная гигиена рта

Профессиональная чистка зубов как компонент программы профилактики кариеса и воспалительных заболеваний пародонта предложена в 1970 году Axelsson и Lindhe в так называемой "карлштадской модели" (Швеция).

Профессиональная гигиена включает в себя тщательное обследование полости рта, регистрацию состояния зубов, санитарное просвещение (каждый пациент должен быть убежден в том, что тщательный и правильный уход за полостью рта является профилактической и вспомогательной терапевтической процедурой), врач-стоматолог осуществляет подбор предметов и средств гигиены, обучает пользоваться ими, проводит коррекцию качества гигиены и питания, объясняет необходимость систематического удаления мягких зубных отложений с недоступных поверхностей, используя флоссы, зубочистки, осуществляет местное применение фторидов (Г. Х. Бестинг и др., 2006).

Кроме того, профессиональная гигиена включает удаление врачом-стоматологом мягких зубных отложений, зубного камня, последующее полирование зубов и пломб.

Неотъемлемой частью профессиональной гигиены рта является мотивация пациента на соблюдение навыков гигиеническому уходу за полостью рта. Гигиенический уход за полостью рта строго индивидуален, он не заменяет, а дополняет врачебные манипуляции.

Основной задачей стоматолога входит обучение пациентов поддержанию такого уровня гигиены полости рта, который был бы достаточным для предупреждения кариеса зубов и заболеваний пародонта.

Профессиональная гигиена полости рта является важнейшим и неотъемлемым этапом как гигиены полости рта, так и любых стоматологических мероприятий. Она должна предшествовать терапевтическим, хирургическим, ортопедическим и, при необходимости, ортодонтическим вмешательствам.

Реализация комплексной программы профилактики стоматологических заболеваний является первостепенной задачей российской стоматологической службы сегодня. Гигиенический уход за полостью рта должен стать для пациента потребностью, одним из критериев его личной культуры. И основным звеном в формировании этой потребности является новый специалист - гигиенист стоматологический, квалификация которого утверждена в России приказом Министерства Здравоохранения № 33 от 06.02.2001 года "О введении специальности "Стоматология профилактическая".

Главной задачей гигиениста стоматологического является выполнение мероприятий по профилактике стоматологических заболеваний под руководством врача-стоматолога, а также само-стоятельно - в рамках своей компетенции. На основании этого функциональные обязанности гигиениста следующие:

1. Сбор анамнеза, оценка гигиенического состояния полости рта, регистрация стоматологического статуса пациента.
2. Составление индивидуального плана профилактики стоматологических заболеваний.

3. Выполнение комплекса мероприятий профессиональной гигиены полости рта, в том числе пациентам с ортопедическими и ортодонтическими конструкциями в полости рта.

4. Проведение реминерализующей терапии.

5. Герметизация фиссур.

6. Пародонтальные аппликации.

7. Обучение и коррекция навыков гигиенического ухода.

8. Подбор индивидуальных средств гигиенического ухода.

9. Выполнение физиотерапевтических процедур.

10. Участие в проведении санитарно-просветительской работы: пропаганда здорового образа жизни, рационального питания, беседы о профилактике стоматологических заболеваний, оформление уголков гигиены в детских садах, школах, женских кон-сультациях, поликлиниках и на предприятиях.

11. Проведение профилактических осмотров среди населения разных возрастных групп.

12. Ведение персональных учетных медицинских документов обслуживаемого контингента (статистические талоны, карты кабинета гигиены).

13. Выполнение функций помощника врача-стоматолога, а именно подготовка рабочего места и инструментов, с обязательным соблюдением санитарно-гигиенического режима, правил асептики и антисептики согласно действующим инструкциям и приказам.

14. Оказание больным и пострадавшим первой медицинской и неотложной помощи.

15. Повышение и совершенствование своего профессионального уровня знаний, профессиональной культуры.

16. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, медицинской этики и деонтологии, требований по охране труда и технике безопасности.

Увеличивающаяся распространенность и интенсивность заболеваний пародонта, появление их в молодом и детском возрасте обуславливают необходимость проведения лечебно-профилактических мероприятий практически во всех возрастных группах, и профессиональная гигиена полости рта является неотъемлемой и первейшей их частью.

Основной задачей профессиональной гигиены является удаление зубных отложений, которое проводится вручную с использованием наборов пародонтологических инструментов, или с помощью ультразвуковой аппаратуры, или обоими способами вместе в зависимости от выраженности процессов, местных условий, возможностей доступа, глубины расположения. Все эти процедуры направлены на качественное максимальное очищение поверхностей зубов и их корней от твердого зубного камня. Однако следует отметить, что при отсутствии надлежащей гигиены полости рта со стороны пациента все усилия врача будут малоэффективны, т.к. даже при идеальном очищении зубов в результате проведения профессиональной гигиены зубной налет и камень быстро образуются, если пациент не будет обучен правилам эффективной мотивированной индивидуальной гигиене полости рта.

После удаления камня поверхность зуба и корней необходимо отшлифовать и отполировать с использованием ершиков, щеточек и профессиональных полировочных паст с тем, чтобы сделать все поверхности гладкими, что значительно снижает возможность фиксации на них микроорганизмов, остатков пищи, слизи и прочих частиц, участвующих в процессе формирования зубных отложений.

Число посещений для проведения мероприятий по профессиональной гигиене полости рта зависит от степени выраженности зубных отложений и состояния десневого края. Лицам, находящимся на диспансерном учете, эти мероприятия должны проводиться чаще, в зависимости от успеха лечения заболевания.

Профессиональную гигиену рекомендуется осуществлять во время пятикратного посещения пациентом стоматолога с интервалом в 2-3 дня. Затем интервалы между посещениями увеличиваются до 14, 30, 60 дней.

Во время первого посещения врач проводит осмотр полости рта, регистрирует состояние зубов и десен, объясняет пациенту связь между зубным налетом, болезнями зубов и десен, демонстрирует зубной налет на его зубах перед зеркалом с помощью инструментов (экскаватор, гладилка, зонд) и индикаторов зубного налета (фуксин, эритрозин, метиленовый синий), дает рекомендации по правильному выбору зубной щетки, пасты, а также по уходу за зубами (время, продолжительность, частота чистки зубов). Далее тщательно удаляет зубные отложения и проводит полирование зубов и пломб с использованием абразивных паст.

На второй прием пациент является к врачу с новой зубной щеткой и рекомендованной зубной пастой. Врач демонстрирует чистку зубов, при этом подчеркивает правильные положения и движения зубной щетки, при необходимости проводит тщательное удаление остатков зубных отложений, полирование пломб и зубов. Далее пациент чистит зубы самостоятельно в присутствии врача, после чего тот определяет качество и демонстрирует с помощью красящего вещества оставшийся зубной налет в труднодоступных участках зубного ряда. Если необходимо, делает замечания относительно чистки зубов, проводит обучение правильному использованию вспомогательных средств, в частности, флоссов, зубочисток, ирригаторов.

Во время третьего посещения больной демонстрирует умение чистить зубы и межзубные промежутки. Врачом проводится контроль за качеством чистки с помощью индикаторов зубного налета, даются рекомендации. При необходимости проводится профессиональная гигиена полости рта.

Во время четвертого и пятого посещений контролируется уровень гигиены полости рта, соблюдение правил чистки зубов, вносятся коррективы.

Врач должен помнить о том, что словесного обучения гигиене полости рта недостаточно. Даже демонстрация техники, правил чистки не всегда дает положительный результат. Врач должен дать возможность пациенту самому почувствовать, что такое качественная гигиена полости рта. Критерием контроля за качеством чистки зубов является чувство гладкости зубов, которое ощущает пациент после проведенной профессиональной гигиены полости рта. А далее задача пациента сводится к тщательному соблюдению гигиены, ориентируясь на чувство гладкости зубов.

Механический метод удаления зубных отложений

Существует несколько способов удаления зубных отложений, каждый из них имеет свои отрицательные и положительные стороны. Наиболее распространен так называемый ручной (механический) способ. Для этого применяют специальные инструменты (крючки и кюретки). Основной их недостаток в том, что они травмируют ("царапают") эмаль, цемент, оставляют на них узоры, которые способствуют фиксации зубной бляшки. В связи с этим придается большое значение осторожной работе режущими инструментами, а также полированию корня после удаления мелких частиц поддесневого зубного камня, которые могут играть роль задерживающих центров для зубной бляшки.

Зачастую основным критерием тщательности удаления зубных отложений является тактильное ощущение врача, которое, к сожалению, не может явиться истинным показателем полноты удаления камня, особенно в труднодоступных местах.

Методика механического удаления зубных отложений общеизвестна. Врач прежде всего должен руководствоваться основными принципами: бережное отношение к тканям десны и зуба, целенаправленное движение инструмента под контролем зрения, скрупулезное удаление всех частиц камня с последующим полированием очищенных поверхностей. Количество обработанных зубов в одно посещение зависит от вида и количества зубных отложений. Затем необходимо провести медикаментозную обработку полости рта и десневого края антисептиками.

При механическом (ручном) методе удаляют зубной камень с помощью наборов специальных инструментов. В набор входят различные крючки, экскаваторы, прямые долота, рашпиль, кюретки и др. разнообразие инструментов и их рабочих частей позволяет удалить зубной камень со всех поверхностей зуба. Рабочие части инструментов должны быть острыми и соответствовать кривизне поверхности корня. Существуют два вида наборов инструментов.

I. Первый набор:

1. Экскаватор (большой, малый).
2. Крючок серповидный (малый, большой, правый, левый).
3. Крючок клювовидный (большой, малый).
4. Крючок долоцевидный двухсторонний.

II. Второй набор:

1. Двухсторонние ножи (большой, средний, малый).
2. Экскаватор (большой и малый).
3. Рашпиль (для шлифования боковых поверхностей зубов).
4. Мотыжка (для удаления поддесневого зубного камня).
5. Скребок (для удаления зубных отложений с дистальной поверхности третьих моляров).

При удалении зубного камня с различных групп зубов врач должен принимать по отношению к больному наиболее удобное положение.

Положение I - врач находится впереди больного. Обрабатывает все поверхности 321123 зубов, а также язычные поверхности левых больших моляров и щечные поверхности правых моляров.

Положение II - врач сзади пациента. Обрабатывает все поверхности 321123 зубов.

Положение III - врач находится сзади, голова пациента по-вернута вправо, обрабатывает щечные поверхности верхних и нижних левых моляров и премоляров, небные поверхности верхних правых и язычные поверхности нижних правых моляров и премоляров.

Положение IV - врач находится сзади, голова пациента повернута влево, обрабатывает щечные поверхности верхних правых и небные поверхности верхних левых моляров и премоляров.

Следует соблюдать следующие правила удаления зубного камня:

- все инструменты должны быть стерильными;
- перед снятием зубного камня следует провести антисептическую обработку операционного поля раствором перекиси водорода или 3 % раствором йода;
- обрабатываемые зубы изолировать от слюны;
- рука, удерживающая инструмент, обязательно должна быть зафиксирована на подбородке пациента или соседних зубах;
- подвижные зубы фиксируют пальцами левой руки, противодействуя направлению силы давления рабочего инструмента или фиксируя вдоль оси;
- основные движения - рычагообразные и соскабливающие, не травмирующие;
- инструмент следует подбирать так, чтобы его рабочая часть соответствовала изгибам поверхности зуба и пространству десневой борозды.

Налет курильщика снимают циркулярной щеткой с абразивной пастой.

Удаление зубных отложений всегда следует осуществлять по определенной методике. Необходимо правильно пользоваться соответствующим инструментом. Врач должен тщательно обследовать зубы и поддесневые их участки с помощью инструмента, рабочая часть которого имеет форму полукруга. Этот инструмент предназначен для удаления зубных отложений со всех поверхностей зубов на обеих челюстях.

Рекомендуется начинать удаление отложений с дистальной поверхности нижнего левого восьмого зуба и перемещаться в мезиальном направлении, удаляя отложения с вестибулярной стороны. Удалять зубной камень начинают с пришеечной области зуба, постепенно продвигаясь к области верхушки. Для этого под камень подводят соответствующий инструмент и скользящими силовыми движениями отделяют его от твердых тканей зуба вверх или в стороны.

Снятие камня чередуется с антисептическим промыванием межзубных промежутков и пародонтальных карманов.

Чтобы легче отделить камень от зуба, иногда инструмент используют в качестве рычага, точкой опоры служит палец врача

Все боковые поверхности зубов обрабатывают инструментами, помещая их в межзубные промежутки с вестибулярной, а затем с оральной сторон. Затем необходимо начать обработку дистальной поверхности восьмого правого зуба в той же последовательности.

После этого переходят к чистке передней группы зубов, начиная с язычной поверхности левого малого коренного зуба, заканчивая правым малым коренным.

Зубы верхней челюсти также начинают чистить с дистальной поверхности последнего зуба правой стороны. В мезиальном направлении следует продвигаться к передним зубам, удаляя отложения со всех поверхностей зубов. Затем переходят к удалению отложений слева и завершают процедуру чисткой передних зубов.

Такая система удаления зубных отложений имеет ряд преимуществ. Становится возможным проконтролировать состояние всех поверхностей каждого зуба, своевременно выявляя самые ранние кариозные поражения, очаги воспаления в пародонте и провести соответствующее лечение.

Профилактическое удаление зубных отложений не вызывает болевых ощущений. Они могут возникать лишь при ревизии имеющихся пародонтальных карманов, когда сквозь покровный эпителий вырастает соединительная ткань. В таких случаях удобно пользоваться аппликационной анестезией.

Нередко болевые ощущения возникают в результате некариозных поражений эмали, а также гиперчувствительности обнаженного цемента после снятия отложений. Этот вид болевой реакции купируется обработкой шеек зубов фторсодержащим лаком, препаратами "Ремодент", "Сенсигелем" (Септодонт, Франция), материалом "BV" (Россия), "Эмаль - герметизирующим ликвидом" и др.

Фторсодержащий лак наносят ватным шариком на хорошо высушенные зубы тонким слоем. Обработку зубов повторяют не-сколько раз до исчезновения чувствительности. Сравнительно высокая эффективность обнаружена у противокариозного препарата "Ремодент". После двух-трех аппликаций явления гиперчувствительности исчезают надолго. Для аппликаций желательно рекомендовать полоскание зубов эликсирами с минеральными добавками: "Oral-B", "Ксидент", пользоваться зубными пастами с кальцийфосфатными комплексами "Жемчуг", Фтородент", "Oral-B".

Удаление наддесневого и поддесневого зубного камня должно проводиться очень тщательно, т.к. неудаленные остатки камня травмируют десну своими острыми краями при последующей чистке зубов, а также способствуют более быстрому отложению нового зубного камня. Следует придерживаться принципа профессиональной гигиены - очищение зубов до эффекта "солнечного зайчика" с обязательным последующим шлифованием и полированием шеек зубов циркулярной щеточкой и резиновыми головками с полировочными и абразивными пастами (рис. 95): "Детартин-паста", "Детартин-ультра" (Септодонт, Франция). Применяют пасту следующего состава: пемзы 10 гр., 5 капель 3 % йод-ной настойки. Можно заменить пемзу зубным порошком, порошком фосфат-цемента и др. Также для этой цели можно использовать ультразвуковой скейлер, финиры. Затем полированные поверхности коронки, шейки и корня зуба необходимо покрыть фторсодержащим лаком или провести аппликационную реминерализацию растворами: 10 % раствором фторида натрия; 1-3 % раствором "Ремодента"; 1-2 % раствором фторида олова; водным гелем на полисахаридной основе, содержащим 0,4-0,6 % кальция и 1,2 - 2,4 % фосфора.

Количество обработанных зубов в одно посещение зависит от вида и количества зубных отложений. Профилактику проводят не ранее 2 недель с момента встречи с врачом, но не позднее 3 месяцев. Практически врач-гигиенист встречается с пациентом каждые 3 месяца.

Физический метод удаления зубных отложений

В стоматологической практике для удаления зубных отложений широко используются ультразвуковые аппараты и пневмоскейлеры. За рубежом они известны под общим названием: "Кавитрон", в нашей стране - "Ультрастом", "Ультрадент". Удаление зубного камня с помощью пневмоскейлеров и кюрет практикуется лишь тогда, когда накапливаются его обильные отложения. Камень, обызвествленный и спрессованный из-за минеральных соединений серы удаляется с помощью вибрационной звуковой и ультразвуковой частоты.

Основное правило использования ультразвуковых аппаратов для снятия зубных отложений - полное отсутствие давления на зуб во время манипуляции. При использовании ультразвуковых аппаратов следует руководствоваться тремя основными правилами:

- а) не устанавливать острие инструмента перпендикулярно к оси зуба;
- б) не оказывать какого-либо давления инструментом на поверхность зуба;
- в) не использовать аппарат без водного орошения.

Рабочая часть всех инструментов обязательно должна располагаться под острым углом к поверхности зуба, в противном случае возможно повреждение эмали. Особенно опасны неумелые манипуляции в корневой зоне зуба, где истонченная эмаль может легко откалываться вместе с зубным камнем. Никогда нельзя обрабатывать зуб непосредственно острием ультразвуковой насадки, т.к. это может привести к сколам эмали и даже более того, дентина. Края пломб могут быть повреждены микроколебаниями инструмента и отсоединиться от зуба, что увеличивает возможность возникновения рецидива. Коронки могут ослабляться из-за ультразвуковых колебаний инструмента. Осторожно следует пользоваться ультразвуковыми аппаратами у больных, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ультразвуком называют механические колебания частиц среды, распространяющиеся в виде волн в неслышимом акустическом диапазоне частот, т.е. выше 20 кГц. С целью удаления зубных отложений используют специальный ультразвуковой аппарат "Ультрастом" с набором сменных наконечников различной формы, изогнутых в различных плоскостях, позволяющий удалить зубной камень с любой поверхности зубов обеих челюстей быстро, бескровно, малоблезненно.

"Ультрастом" представляет собой генератор высокочастотных колебаний, к колебательному контуру которого подключен магнитострикционный преобразователь, генерирующий ультразвук. Обязательное условие использования ультразвуковых аппаратов - постоянная внутренняя подача струи воды к рабочей части инструмента. Звуковая волна через наконечник и воду передается на зубной камень и разрушает его. Настройка аппарата осуществляется таким образом, чтобы вода, подведенная к наконечнику, на кончике его образовывала едва видимое аэрозольное "облачко".

Аппарат может работать только при наличии воды, т.к. только в водной среде ультразвук дает явление кавитации, посредством которого и обеспечивается его разрушающее действие на камень (а не из-за давления на инструмент).

Кроме того, в результате ультразвуковых колебаний ультразвуковой насадки (число которых достигает 25000 Гц), инструменты нагреваются, постоянный приток воды охлаждает инструмент и ткани, а также обеспечивает очищение рабочего участка от крови и конкрементов за счет распыления ультразвуковыми волнами.

Десну обрабатывают антисептиком, зубные отложения снимают сначала с язычной, затем с вестибулярной поверхности. Чтобы полностью их удалить, требуется несколько сеансов. Для снятия наддесневого зубного камня используют S-образный наконечник, поддесневого - экскаватор, для межзубных промежутков - наконечник в виде углового зонда. По окончании работ аппарат отключают в обратном порядке. При частом использовании рабочая часть инструмента изнашивается, и во избежание поломки инструмент подлежит замене дважды в год.

При правильном пользовании ультразвуковыми аппаратами больные не ощущают боли, у них отсутствуют отрицательные эмоции, которые возникают при снятии зубного камня механическим путем.

Пневмоскейлер менее мощен по сравнению с ультразвуковым прибором: частота колебаний насадки составляет около 3500 Гц. Наконечник фиксируют на турбинную насадку, и используют сжатый воздух в качестве привода. Если при этом не обеспечена достаточная подача воды, то температура рабочей части может достигать более 200 С.

Не исключается и сочетанное использование методов: после обработки ультразвуковыми приборами и пневмоскейлерами на поверхности зуба остаются островки зубного камня и неровности, что хорошо видно. Последующая обработка зубов должна производиться ручными пародонтальными инструментами.

Независимо от способа удаления зубного камня эту процедуру следует заканчивать полированием зубов.

Медикаментозные средства удаления зубных отложений

Существует реальная возможность использования медикаментозных средств для предупреждения образования зубного налета в первичной профилактике стоматологических заболеваний. Основным преимуществом этих средств является то, что с их помощью возможно обеспечить оптимальный уровень зубного налета, при котором не возникают патологические изменения в тканях зубов и пародонта. Они проявляют свою активность в чрезвычайно малых концентрациях, при рН и температуре полости рта, безвредны и не токсичны, к ним не развивается привыкание. В настоящее время ведутся интенсивные поиски вспомогательных средств, которые могли бы приостановить или значительно уменьшить образование зубного налета и камня.

Эти средства должны заменить или дополнить существующие методы по рациональной гигиене рта. Основное значение препаратов - способствовать стабилизации роста биопленки, ее растворению и удалению с поверхности зуба, подавлению кальцификации микробных остатков, а также уменьшению вирулентности микроорганизмов.

Для удаления зубного налета, для его растворения могут быть использованы медикаментозные средства, которые делятся на группы.

Первая группа - десорбенты, препараты, нарушающие адсорбцию бактерий на поверхности зуба: к ним относятся препараты фтора и монофосфаты в низких концентрациях. Они десорбируют альбумин, слюнные гликопротеиды и бактерии с поверхности эмали зуба. Хорошими десорбентами также являются глицерофосфат, фторсодержащие полиэлектролиты, фторид олова и натрия.

Кроме того, фтор обладает способностью непосредственно влиять на микроорганизмы, а также на кристаллы эмали, что и обеспечивает высокий суммарный противокариозный эффект.

Вторая группа - поверхностно-активные вещества, препараты, обладающие бактерицидным и бактериостатическим действиями: хлоргексидин, катамин, полиеновые антибиотики, антисептики широкого спектра действия. Они препятствуют образованию зубного камня, а также "открепляют" бактерии, уменьшая тем самым толщину биопленки. Несмотря на то, что антибиотики широкого спектра действия оказывают хороший ингибирующий эффект на биопленку, это действие оказалось кратковременным (до тех пор, пока не образуются устойчивые штаммы микроорганизмов).

Выявлено, что использование антибиотиков для предотвращения колонизации микроорганизмов на поверхности зубов ограничено из-за опасности развития резистентных к ним штаммов микроорганизмов, а также из-за возможных побочных аллергических реакций.

Изучено, что 0,2 % раствор хлоргексидина оказывает более пролонгированное действие, его молекулы связывают кислотные группы слюнных гликопротеидов, а это способствует уменьшению их адсорбции на эмаль, а также предотвращение агрегации и адсорбции бактерий.

Однако, побочные действия хлоргексидина: дисбактериоз, окрашивание зубов, горький вкус, десквамация эпителия - ограничивают его применение. Кроме того, параклороанилин - продукт распада хлоргексидина, является канцерогенным веществом для группы лабораторных животных, в связи с этим хлоргексидин не рекомендуется применять длительно. В тоже время при лечении переломов челюсти, для предупреждения образования зубного налета, при острых воспалительных заболеваниях слизистой оболочки рта, после хирургических вмешательств при пародонтите хлоргексидин является весьма эффективным средством. Его можно рекомендовать в виде 0,05-0,2 % раствора для полосканий (ротовых ванночек) или 1 % желе для аппликаций.

Антибиотики и антисептики относятся к группе средств, подавляющих образование и рост органической матрицы зубного налета вследствие своего бактерицидного и бактериостатического действия.

Третья группа - растворители, препараты, разрушающие зубной камень: ЭДТА, гидрохинон, слабые кислоты.

Четвертая группа - специальные пленки, препятствующие прикреплению зубной бляшки и зубного налета: 2 % ундециновая кислота, 20 % ундециновый цинк, перечное, гвоздичное и коричневое масла. При нанесении их на поверхность зуба образуется непроницаемый гидрофобный барьер. Масляные пленки удерживаются на зубах до следующего приема пищи.

Пятая группа - это ферментные и неферментные средства, обладающие хорошими очищающими свойствами в результате воздействия на органический матрикс зубной бляшки: протеаза, декстраназа, муциназа, гиалуронидаза, РНК-аза, ДНК-аза, препараты мочевины, сульфат меди, перкарбонат натрия, ПАВ и др. Однако, точный механизм антибляшкового действия перечисленных ферментов и неферментных препаратов изучен не полностью. Не исключено, что ферменты расщепляют бактериальные продукты и компоненты слюны, из которых построен органический матрикс бляшки, они противодействуют кальцификации зубного налета, препятствуют метаболизму бактерий зубного налета, уменьшают вирулентность микроорганизмов.

Профилактическая эффективность ферментов класса гидролаз углеводного обмена, протеазы белкового обмена, пепсин, трипсин, химотрипсин, папаин основана на растворении белковой оболочки и матрицы зубного налета и микрофлоры. В результате этого налет разрыхляется и становится доступным воздействию ротовой жидкости, снижается прочность его сцепления с поверхностью зубов.

Арсенал ферментов углеводного обмена, применяемых для борьбы с зубным налетом, более широк. В первую очередь это ферменты, расщепляющие сложные углеводы, что связано с наличием в составе налета больших количеств полисахаридов. Их растворению способствуют ферменты декстраназа, мутаназа, аминоглюкозидаза, муциназа, гиалуронидаза и др. Каждый из перечисленных ферментов действует лишь на определенные вещества в налете или на определенное звено реакций, поэтому целесообразно комплексное использование их. Имеются рекомендации относительно применения с этой целью РНК-азы и лизоцима. Указанные ферменты можно использовать для профилактики кариеса в виде раствора для полосканий и как составную часть зубных паст.

Для профилактики кариеса предложены вещества, способствующие удалению зубного налета с поверхности зубов и препятствующие его оседанию на зубах: поверхностно-активные вещества - ПАВ. В механизме их профилактического действия следует отметить подавляющее влияние на микрофлору рта и устранение условий для оседания микробов и метаболитов на поверхности эмали, т.е. формирования на ней зубного налета. В качестве ПАВ используют **лаурилсаркозидат** натрия, додецил-сульфат натрия, цетавлон, сульфорицинолат натрия, олеат натрия, цетилпиридин и др. в двух формах: для полоскания рта в составе эликсиров ("Олимпийский") и в зубных пастах. ПАВ входят в состав практически всех зубных паст, чем способствуют их очищающему действию и подавлению активности микробов.

ГЛАВА 5

Профилактика кариеса

5.1. Строение, химический состав эмали зуба и её биофизические свойства

Эмаль - твердая резистентная к изнашиванию минерализованная ткань белого или слегка желтоватого цвета, покрывает снаружи коронку зуба и придает ей твердость.

Твердость эмали обуславливается высоким (95 %) содержанием в ней минеральных солей, 90 % которых составляет гидроксиапатит (фосфорнокислый кальций). Кроме него в состав эмали входят в небольшом количестве углекислый кальций (около 4 %), фтористый кальций и фосфорнокислый магний.

Органические вещества в эмали составляют 1,8 %, на воду, связанную с кристаллами и органическими компонентами и свободную, приходится 3,8 %. Плотность эмали снижается от поверхности коронки к дентиноэмалевой границе и от режущего края к шейке. Ее твердость максимальна на режущих краях. Цвет эмали зависит от толщины и прозрачности ее слоя.

Эмаль не содержит клеток и не способна к регенерации при повреждении, но в ней постоянно происходит обмен веществ (преимущественно ионов), которые поступают как со стороны подлежащих зубных тканей (дентина, пульпы), так и из слюны. Одновременно с поступлением ионов (реминерализация) происходит их удаление из эмали (демнерализация). Эти процессы находятся в состоянии динамического равновесия. Сдвиг его в ту или иную сторону зависит от многих факторов, в том числе от содержания микро- и макроэлементов в слюне, pH в полости рта и на поверхности зуба.

Эмаль зуба состоит из эмалевых призм, собранных в пучки, и склеивающего их межпризменного вещества.

Кристаллы в зрелой эмали примерно в 10 раз крупнее кристаллов дентина, цемента и кости: их толщина составляет 25-40мм, ширина 40-90 мм и длина 100-1000 мм. Каждый кристалл покрыт гидратной оболочкой толщиной около 1 мм. Между кристаллами имеются микропространства, заполненные водой (эмалевой жидкостью), которая служит переносчиком молекул ряда веществ и ионов.

Расположение кристаллов гидроксиапатита в эмалевых призмах упорядоченное - по их длиннику в виде "елочки". В центральной части каждой призмы кристаллы лежат почти параллельно ее длинной оси; чем больше они удалены от этой оси, тем значительно больше отклоняются от ее направления, образуя с ней все больший угол (Быков В. Л., 1996).

При арочной конфигурации эмалевых призм кристаллы широкой части ("головки" или "тела"), лежащие параллельно длине призмы, в ее узкой части веерообразно расходятся, отклоняясь от ее оси на 40-65°.

Органический матрикс, связанный с кристаллами и в ходе образования эмали обеспечивший процессы их роста и ориентации, по мере созревания эмали почти полностью утрачивается, сохраняясь лишь в виде тончайшей трехмерной белковой сети, нити которой располагаются между кристаллами.

Характерное расположение призм обуславливает появление полос Гунтера-Шрегера. Полоски начинаются от эмалево-дентинной границы к поверхности эмали. Эти образования эмали, по мнению многих исследователей, возникают благодаря оптическому феномену, связанному с неодинаковым содержанием органического вещества в эмали и называются линиями Ретциуса. Они отражают ритмические процессы минерализации эмали в ходе ее развития.

На поверхности эмали линии Ретциуса выступают небольшими валиками, называемыми перикиматами, на протяжении 1 мм поверхности эмали их насчитывается до 25-30. Они хорошо выражены в пришеечной области зуба и проходят параллельно друг другу по всей поверхности зуба и исчезают почти у режущего края или жевательной поверхности зуба.

На шлифах эмали среди других образований встречаются ламеллы, пучки и веретена. Эти гистологические элементы представляют собой скопление органического вещества. Часто в ламеллах содержится белок слюны, редко – это дегенерированные клетки или кальцифицированные сегменты призм. Такие ламеллы могут заканчиваться глубоко в дентине. Эмалевые пучки отходят от эмалево-дентинной границы и продолжаются на 1/3 толщины эмали. Иногда в эмаль из дентина проникают одонтобластические отростки, несколько утолщенные. Эти образования называются эмалевыми веретенами.

Субмикроскопическими образованиями эмали являются кристаллы апатитоподобного происхождения. Каждая призма спиралеобразно поворачивается от поверхности эмали до дентина вокруг оси основного направления хода призм. Кристаллы располагаются параллельно ходу призм, плотно прилегая друг другу. Размер кристаллов варьируется от 0,1 до 0,4 нм в молодой эмали и от 5 до 10 нм в зрелой. Структурной единицей кристалла является элементарная ячейка, она индивидуальна для каждого типа кристаллов. По размерам элементарной ячейки кристалла апатитов эмали можно установить его природу. Так, для гидроксиапатита, состоящего из 42 ионов, высота ячейки "С" равна 0,042 нм. Г. М. Пахомов (1982), основываясь на результатах собственных исследований, считает, что эмаль зубов состоит из апатитов многих типов. Именно из-за непостоянства параметров элементарных ячеек кристаллов, по его мнению, ее минеральная фаза может рассматриваться как апатитоподобное вещество.

Наиболее отчетливым признаком возрастных изменений эмали является стирание на окклюзионных поверхностях и в точках контакта соседних зубов вследствие жевания. Это стирание проявляется уменьшением вертикального размера коронки и уплощением контактных границ.

До прорезывания зуба и сразу после него поверхность эмали содержит концы призм и перикимат, которые в дальнейшем начинают стираться и уже в возрасте 20-40 лет сохраняются лишь частично. У пожилых людей они практически полностью исчезают. С возрастом снижается проницаемость эмали, ее кристаллическая решетка становится более плотной, а микропространства между кристаллами уменьшаются. Содержание воды, находящейся преимущественно между кристаллами, уменьшается.

С возрастом усиливается минерализация эмали, что приводит к накоплению в ее толще фторапатита. Размеры элементарных ячеек кристаллов эмали пожилых лиц по кристаллографической оси "с" не превышают 0,688 нм и по оси "а" - 0,938 нм, что соответствует параметрам ячеек фторапатита.

Возрастное усиление минерализации приводит и к макроскопическим изменениям поверхности эмали: исчезают перикиматы, поверхность эмали становится гладкой, наблюдается выраженное стирание зубов по вертикальной оси и стачивание боковых поверхностей.

Минеральная основа зубов состоит из изоморфных кристаллов апатитов: гидроксиапатита, карбонатапатита, фторапатита, хлорапатита и др. Основными компонентами являются гидроксиапатит - $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ и восьмикальциевый фосфат - $\text{Ca}_8\text{H}_2(\text{PO}_4)_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. В целом минеральная фаза зубов - апатитоподобное вещество с общей формулой $\text{A}_{10}(\text{BO}_4)_6\text{X}_2$, где А - Ca, Sr, Ba, Cd, Pd ..., В - P, As, V, Cr, Si ..., X - F, OH, Cl, CO₂ ... (Пахомов Г. Н., 1982).

Кроме перечисленных веществ в твердых тканях зубов в не-значительных количествах (0,1-10 мг/кг сухой массы) имеются фтор, свинец, олово, марганец, железо, алюминий, стронций, натрий, хлор, цинк, бром, вольфрам, медь, золото, серебро, хром, кремний и др. Количество этих элементов находится в зависимости от характера питания, содержания их в окружающей среде, продуктах питания.

Многие авторы считают, что от количества свободной воды и ее объема зависят проницаемость и растворимость эмали, лежащие в основе процессов де- и реминерализации. Важным показателем состояния эмали является соотношение Са/Р, которое не-значительно уменьшается при начальных признаках деминерализации эмали.

В. К. Леонтьев (1978) приводит данные, свидетельствующие о способности эмали противостоять растворению, что связано со специфичностью механизма растворения эмали. Так, при воздействии кислоты на гидроксиапатит H^+ - ионы вытесняют избыточные ионы Ca^+ из кристаллической решетки гидроксиапатита:



Таким образом, способность гидроксиапатита противостоять действию кислоты будет зависеть от увеличения коэффициента Са/Р по сравнению с максимальным (1,30). Гидроксиапатит с соотношением Са/Р = 1,67 характерен, по данным В. И. Леонтьева, для эмали зубов, не разрушающейся под действием кислоты до замещения двух ионов Са:



Гидроксиапатит с соотношением Са/Р = 2,0 способен противостоять разрушению до замещения четырех ионов Са, в то же время при соотношении Са/Р = 1,3, его структура разрушается:



На основании вышеуказанного автор приходит к заключению, что чем выше отношение Са/Р в эмали, тем выше ее резистентность к кислотному воздействию, а механизм сопротивления заключается в связывании кристаллической решеткой гидроксиапатита H^+ - ионов путем замещения ионов Ca^+ .

Следовательно, коэффициент Са/Р можно использовать для оценки различных состояний эмали зубов и при оценке эффективности реминерализации зубов.

Органическая основа зубов состоит из белков, углеводов, жиров, лактатов и азота. В эмали существует кислоторастворимая фаза органических веществ (белки, пептиды) и кислотонерастворимая. Обе фазы содержат углеводные группы (галактоза, глюкоза, манноза, глюкуроновая кислота со следами фруктозы и ксилозы).

Белки эмали - коллагеновой природы, о чем свидетельствует присутствие в эмали гидроксипролина, глицина и аланина в больших количествах.

Ионные замещения в формуле, соответствующей антиподобной структуре $A_{10}(BO_4)_6X_2$, могут происходить не только в X, но и в А- и В - положении. Но, очевидно, не все замещения в кристаллической структуре эмали усиливают резистентность зубов к кариозному процессу.

Размеры и объем микропространств зубов эмали играют существенную роль в проницаемости, так как они ограничивают поступление в эмаль крупных молекул.

Однако различные ионы обладают разной проникающей способностью. Одновалентные ионы (K^+ , Na^+ , Cl^- , F^-) диффундируют в гидратный слой, но не концентрируются в нем. Многовалентные анионы и катионы (Mg^{2+} , Sr^{2+} , Ra^{2+} , Na^{2+} , C^{2-3}) концентрируются в гидратном слое, включаясь в состав комплекса связанных ионов. Некоторые из них (Sr^{2+} , Ra^{2+} , CO_2^-) внедряются непосредственно в поверхность кристалла, Sr^{2+} , Ra^{2+} , F^-) могут даже проникать внутрь кристалла и участвовать во внутрикристаллическом обмене. При этом катионы вытесняют из кристаллической решетки кальций, многовалентные ионы - фосфат, а фтор - гидроксид.

Ионообменные процессы, происходящие в твердых тканях зуба, во многом определяются свойствами ротовой жидкости, контактирующей с эмалью.

Органические вещества, так же как и неорганические, легко проходят через твердые ткани зубов.

Существенное влияние могут оказывать как химические, так и физические факторы.

Изменение уровня проницаемости эмали в физиологических условиях происходит в основном вследствие химического воздействия ротовой жидкости.

По данным П. А. Леуса (1970), проницаемость эмали изменяется и под влиянием физических факторов. Микротоки величиной 6-60 мкА ускоряют проникновение ^{45}Ca и ^{32}P в эмаль и способствуют распространению изотопа за пределы эмалево-дентинной границы. Двухминутное воздействие на зуб ультразвуком малой мощности усиливает проницаемость эмали для ^{45}Ca и ^{14}C - лизина. Механизм действия ультразвука, очевидно, основывается на ослаблении субмикроскопических структур и усилении ионообменных процессов в тканях зуба.

5.2 Факторы риска возникновения кариеса зубов

5.2.1. Ротовая жидкость и ее влияние на кариесрезистентность зубов

Смешанная слюна, или ротовая жидкость, имеет важное значение для всего организма и в частности для состояния слизистой оболочки полости рта и зубов. Слюнные железы участвуют в поддержании гомеостаза, выполняют пи-

щеварительную, эндокринную, выделительную и защитную функции. Слюна играет большую роль в процессе созревания, минерализации эмали, в образовании пелликулы на поверхности зуба. Кроме того, она обеспечивает вкусовое восприятие пищи, оказывает гидрофилизирующее, защитное, трофическое влияние на слизистую оболочку полости рта (Пожарицкая М. М., Макарова О. В., 1996; Галушина М. В. и др., 1998).

Существует три функции слюны и слюнных желез, обеспечивающих их участие в процессах минерализации, деминерализации и реминерализации эмали зубов и поддержания гомеостаза минеральных компонентов в ней.

1. Минерализующая функция слюны, благодаря которой осуществляется минерализация зубов, "созревание" эмали после прорезывания, поддерживает оптимальным состав эмали, происходит его восстановление после повреждения и болезней;

2. Защитная функция, заключается в ограждении органов полости рта от вредного воздействия факторов внешней среды;

3. Очищающая роль слюны, состоит в постоянном механическом и химическом очищении полости рта от остатков пищи, микрофлоры, детрита и др.

В основе минерализующей функции слюны находятся механизмы, препятствующие выходу из эмали ее составляющих компонентов и способствующие их поступлению из слюны в эмаль.

Защитная и очищающая функции ротовой жидкости очень важны для нормальной жизнедеятельности органов полости рта и реализации минерализующей функции слюны.

Одним из важных свойств слюны - ее защитная способность, которая связана с механическими, иммунологическими и антибактериальными свойствами слюны.

Существует тесная связь между состоянием зубов и функцией слюнных желез. Уменьшение секреции (гипосаливация) или ее полное отсутствие (ксеростомия) приводят, как правило, к множественному поражению зубов кариесом.

При снижении секреции слюны уменьшается или вообще прекращается поступление фосфора и кальция в эмаль. Таким образом, слюна является источником минеральных элементов для твердых тканей зубов. Установлено также, что и фтор поступает в эмаль, если его концентрация в ней выше 1 мг/л.

Компоненты слюны активно влияют на связывание проникающего кальция в поверхностных слоях эмали. При насыщении слюны минеральными ионами происходит их диффузия из полости рта в эмаль по эмалевой жидкости между отдельными кристаллами, обеспечивая их рост.

Слюна в течение определенного времени обеспечивает "созревание", уплотнение структуры эмали после прорезывания зуба. Омывая поверхность зуба, ротовая жидкость постоянно изменяет ее структуру и состав. Прежде всего она образует защитную органическую пленку (пелликулу), которая препятствует воздействию кислот на эмаль зуба. Из слюны на поверхности эмали преципитируется кальций, гликопротеины, белки и связанные пептиды, которые участвуют в образовании пелликул, а также различные бактерии и пищевые продукты. Аналогичные субстраты могут не только осаждаться на поверхности зуба, но загромождать ламеллы и щели в эмали.

Слюна постоянно обеспечивает процессы обновления органического преципитата на поверхности зуба, так как он истирается в процессе пережевывания пищи. Если органические преципитаты на поверхности зуба не обновляются, они могут служить очагом распада и повышения концентрации ионов водорода.

Устойчивость эмали к растворению в жидкой среде также связана с биохимическими свойствами слюны. Органические кислоты, которые вырабатываются в процессе ферментативных реакций в зубном налете взаимодействуют со свободными ионами кальция и фосфора слюны, в результате чего происходит их нейтрализация.

За счет постоянного насыщения эмали компонентами слюны с возрастом ее растворимость понижается, что обеспечивает большую устойчивость постоянных зубов к кариесу. Особое значение в понижении растворимости эмали отводится ионам фтора слюны.

Слюна имеет физиологическое значение как влага, пропитывающая эмаль; зубы, изолированные от слюны, через 30 минут изменяют цвет (побеление) однако вновь приобретают первоначальный оттенок при погружении их в слюну.

На состав и свойства ротовой жидкости влияют многочисленные факторы. Они определяются общим состоянием организма, функциональной полноценностью слюнных желез, скоростью секреции слюны, качеством пищи, наличием пищевых остатков во рту, гигиеническим состоянием полости рта.

Диета, изменяя состав слюны, влияет на зубные ткани. Изменения состава и наиболее важных свойств слюны, вызванные нарушением общего состояния организма, также оказывают влияние на зубы, и, в первую очередь, на их поверхностные органические образования и эмаль.

Сдвиги физиологических констант слюны, вызванные дефицитом питательных веществ или при общих заболеваниях, могут вызвать нарушение структуры и биохимического состава твердых тканей зубов.

Организм оказывает влияние на ткани зубов в течение всего времени нахождения зубов во рту. Доказано, что в механизме этого воздействия основная роль принадлежит слюне (ротовой жидкости).

Изменение режима питания и состава пищи, в свою очередь, может изменить скорость секреции и минеральный состав слюны, ее амилазную и протеолитическую активность. Установлено, что непосредственно после приема пищи в слюне увеличивается уровень общего азота, белка и глюкозы.

Значительное влияние на состав и свойства слюны оказывает гигиеническое состояние полости рта. Ухудшение гигиены полости рта приводит к увеличению количества налета на зубах, повышению активности кислой и щелочной фосфатаз, аспарагиновой, трансаминазы, увеличению осадка слюны, более быстрому размножению микрофлоры, повышению содержания органических кислот.

При неудовлетворительной гигиене полости рта некоторые штаммы микроорганизмов способны продуцировать значительные количества органических кислот. При этом происходит снижение рН ротовой жидкости с последующей инактивацией амилазы, нарушением активности других ферментов, уменьшение самоочищения полости рта.

Размножение в полости рта грибов, а также наличие антибиотиков может временно подавлять кислотообразование бактерий, однако в этих условиях минеральные вещества в слюне могут выпадать в осадок, что снижает минерализующий потенциал ротовой жидкости и замедляет процесс созревания эмали прорезавшихся зубов.

Активно влияет на метаболизм ротовой жидкости фтор. В опытах *invitro* установлено, что добавление 1 ммоль фтора к 10мл слюны значительно увеличивает ее реминерализующую активность и стимулирует минерализующий эффект кальция. Фтор влияет на бактерии полости рта, снижая их кислотообразующие свойства.

Клиническими исследованиями установлено, что назначение ротовых ванночек с 0,1 % раствором фторидов подавляет кислотообразование в ротовой жидкости в течение 20-30 минут. При кислотном pH (меньше 6,0) ротовой жидкости фтор включается в эмаль зуба в большем количестве, чем при нейтральном pH слюны.

Слюна состоит на 99,42 % из воды и 0,58 % неорганических и органических веществ. Среди неорганических веществ значительное место занимают минеральные компоненты, с помощью которых поддерживается динамическое равновесие между эмалью и слюной.

Ферментативные процессы в слюне влияют на процессы проникновения в эмаль зуба соединений кальция.

Имеются вариации в содержании кальция, зависящие от возраста и скорости секреции слюны. С увеличением возраста человека содержание кальция в слюне увеличивается (В. А. Гомерштейн, 1988), максимальная концентрация элемента приходится на средний возраст; в стимулированной слюне содержание увеличивается вдвое в течение первых 15 минут.

Из органических веществ слюны большое место принадлежит азотосодержащим продуктам - белкам и небелковым веществам. Белок является основным органическим ингредиентом слюны. При множественном кариесе выявляется некоторое повышение общего белка в слюне.

Особое значение в формировании восприимчивости к кариесу придается углеводам.

Как нарушение диеты, так и общие заболевания организма нарушают нормальные условия для поддержания гомеостаза твердых тканей зубов. Итак, вследствие происходящих сдвигов в составе слюны в конечном итоге зубы становятся кариесвосприимчивыми.

Исследования физиологии твердых тканей зубов показали, что эмаль зуба по природе инертна, ей не присуща реактивность, поэтому кариесрезистентность не является специфическим для нее свойством; антикариесогенные защитные механизмы неспецифичны для эмали, а зависят от условий "внешней среды", т.е. от ротовой жидкости.

Одно из наиболее важных свойств эмали - проницаемость зависит от степени ее минерализации, особенностей химического состава, поверхностных образований зуба, и, что особенно важно, от свойств и состава слюны.

Проницаемость зуба как физиологический процесс в нормальных условиях является фактором кариесрезистентности. С увеличением минерализации зубов, благодаря проникновению минеральных элементов, кариесрезистентность эмали повышается, а проницаемость наоборот, со временем понижается.

Однако нарушение нормального уровня проницаемости каких-либо отдельных участков зуба в местах накопления зубного налета или из-за других причин делает недоступным этот участок для слюны, в результате чего он впоследствии становится менее резистентным к кариесу по сравнению со смежными, проницаемость которых для компонентов слюны не затруднена.

С другой стороны, действие каких-либо факторов, связанное с резким повышением проницаемости эмали (за пределы физиологической нормы), делает ее кариесвосприимчивой, легко подверженной действию вредных агентов.

До настоящего времени не установлено, какие изменения слюны или какие стороны трофического влияния слюны отсутствуют у людей, зубы которых становятся кариесвосприимчивыми, так как соотношение между концентрацией ряда химических компонентов слюны меняется в течение суток и жизни человека, зависит от диеты и состояния организма.

Однако имеется ряд факторов слюны, которые в сочетании с другими условиями могут создавать так называемую кариесогенную ситуацию и способствуют повышению восприимчивости зубов к кариесу (понижение рН ротовой жидкости и зубного налета).

К минерализующему потенциалу слюны имеет отношение ряд микроэлементов и в особенности фтор, молибден, ванадий. Повышение кариесрезистентности зубов связано с дополнительным введением этих элементов в организм с питьевой водой и пищей. Механизм их кариесингибирующего действия связан с уменьшением растворимости эмали зубов.

Отмечают выраженное влияние молибдена на зубы во время их формирования, и даже после прорезывания молибден слюны способствует повышению резистентности к кариесу. Восприимчивость к кариесу уменьшается, если в слюне большое количество аммония, а при небольшом количестве этого вещества в слюне отмечена тенденция к увеличению восприимчивости зубов к кариесу.

Весьма показательна взаимосвязь фтора с кариесрезистентностью зубов. Несмотря на то, что в слюне содержание фтора практически не меняется при любых количествах его употребления с водой и с пищей, чем больше фтора (до известных пределов) вводится в организм, тем зубы больше резистентны к кариесу. При низком содержании фтора в пищевых продуктах и в воде восприимчивость зубов к кариесу увеличивается.

О минерализующем потенциале ротовой жидкости можно судить по типу образования кристаллов в капле слюны, помещенной на предметное стекло (П. А. Леус, 1977). При множественном кариесе, некрозе эмали и эрозии в 87 % случаев при микроскопии слюны в поле зрения обнаруживаются единичные кристаллоподобные конгломераты или игольчатые кристаллы.

Они расположены равномерно по всему полю зрения или имеют тенденцию к группированию по периферии капли. Для ротовой жидкости, взятой у

санированных людей, в 93,5 % случаях характерны крупные древовидные кристаллоподобные образования, расположенные в центре. По виду микрокристаллизации слюны можно судить о восприимчивости пациента к кариесу.

У резистентных к кариесу людей при добавлении к слюне глюкозы рН изменяется в кислую сторону медленнее, чем у кариесвосприимчивых.

Важным фактором слюны, влияющим на кариесвосприимчивость зубов, являются ее ферменты и ферментные системы. На основании исследования ферментной активности слюны предложен ряд тестов активности кариеса (Sho-jis, 1970); ферменты слюны регулируют скорость распада углеводов, образование минералов и другие важные биологические процессы ротовой жидкости и эмали зубов.

Наибольшее количество работ посвящено исследованию фосфатаз, гиалуронидазы, диастазы и амилазы слюны. Активность кислой и щелочной фосфатаз слюны при кариесе повышается.

Можно полагать, что повышение активности фосфатаз в ротовой жидкости снижает кариесвосприимчивость зуба и, возможно, участвует в процессе деминерализации эмали.

Лактатдегидрогеназа - гликолитический фермент, который катализирует взаимопревращения пировиноградной и молочной кислот. Несмотря на незначительные возрастания колебания активности этого фермента в слюне, установлена связь его с развитием кариеса.

Кариесвосприимчивости зуба способствуют: неполноценное развитие и созревание зубов вследствие общих заболеваний организма, неполноценная пища или употребление воды, бедной минеральными элементами и микроэлементами, в особенности фтором.

После прорезывания зубов к кариесу их предрасполагают сдвиги в химическом составе и свойствах слюны, что создает условия для: а) медленного созревания зубов; б) нарушения функций пелликулы эмали; в) увеличения кариесогенной флоры при негигиеническом содержании рта и, как следствие этого; г) активизации гликолитических ферментных систем слюны с последующим снижением рН в ретенционных участках зубов.

Кариесвосприимчивости способствуют снижение скорости секреции слюны или малое количество ее, высокая вязкость.

Кариесрезистентность и кариесвосприимчивость зубов в их взаимосвязи с физиологическими особенностями зуба и ротовой жидкости следует рассматривать как следствие определенных результативных взаимодействий.

Кариесрезистентность и кариесвосприимчивость — взаимопротивоположные явления, но они могут чередоваться в одном и том же организме, что зависит от общих и местных факторов. Наиболее важные факторы кариесвосприимчивости те, которые имеют непосредственное отношение к зубу: сам зуб и его среда, ротовая жидкость. Влияние факторов общего характера (центральной нервной системы, функционального состояния организма, общих заболеваний) на зубы опосредуется через местные факторы (ротовая жидкость, микроорганизмы полости рта и др.).

Таким образом, все известные физиологические процессы и патология твердых тканей зубов после прорезывания протекают в тесном взаимоотношении их с жидкой средой полости рта.

5.2.2. Роль питания в профилактике кариеса зубов

Питание или диета имеют значительное влияние на формирование и развитие зубов и их последующую предрасположенность или восприимчивость к кариесу.

Современные данные о потребности организма в пищевых веществах и взаимосвязи между ними обобщены в учении о сбалансированности питания.

При сбалансированном питании предусматриваются оптимальные количественные и качественные взаимосвязи основных пищевых и биологически активных веществ - белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ.

Исследования проведенные Л.Б.Треймане (1972), Н.В.Куряжиной (1995) среди дошкольников и школьников, выявили, что в большинстве случаев фактический минеральный состав обедов ниже, чем предполагается стандартом пищевой ценности использованных продуктов.

Рациональное питание наряду с другими факторами играет важную роль в формировании устойчивости зубов к кариесу.

В настоящее время в литературе описаны примеры, иллюстрирующие связь обменных реакций твердых тканей зубов с обменными процессами организма. Авторы считают, что возникающие еще в предкариозном периоде биохимические изменения фосфорно-кальциевого обмена в твердых тканях зубов и костях скелета у животных, содержащихся на кариесогенной диете, являются не только количественными, но и представляют комплекс качественных изменений, относящихся к факторам возникновения и развития кариеса зубов.

Исследования проводили в различные сроки пребывания крыс на кариесогенной диете. Нарушения минерального обмена, по данным авторов, отмечались уже на 2-е сутки и усугублялись с увеличением срока пребывания животных на кариесогенной диете. Кариесогенная диета вызывает нарушения белкового обмена в зубах и костях подопытных животных (Дагаева Л. Н., 1953; Боровский Е. В., Леус П. А., 1977 и др.).

Кариесогенная диета влечет за собой нарушение формирования полноценной структуры эмали зубов, по мнению А. В. Галюковой, Ю. М. Максимовского (1983), Н. В. Куряжиной (1992) .

В клинике пытаются применить эндогенное введение микроэлементов путем соответствующих диет. Что касается самой диеты, то ее роль интерпретируют по-разному. Одни придерживаются точки зрения эндогенного, общего влияния ее на обмен в организме и питание зубных тканей в период формирования либо в сформированных зубах. Диета может оказывать действие на клеточную архитектуру органического матрикса и процессы созревания эмали.

Одновременно может нарушаться развитие слюнных желез, что влечет за собой нарушение продуцирования адекватного количества и качества слюны.

Ткани полости рта также очень чувствительны к дефициту определенных компонентов пищи. Дефицит протеинов в период развития зубов приводит к уменьшению их размера и массы, нарушению структуры эмали зубов .

Количество белка в диете непосредственно связано с минеральным составом зубов и челюстей. При низком содержании белка в пище накопление кальция и образование апатита происходят неудовлетворительно. Изучая количества белка в диете на состав костей и зубов, пришли к выводу, что даже при постоянном количестве фосфора и кальция в диете уменьшение белка в ней вызывает заметное увеличение кариеса. Количество белка в диете, по данным Masuda M. (1968), с умеренным содержанием кальция и фосфора оказывало положительное влияние на частоту кариеса.

При сбалансированном питании белки животного происхождения должны составлять 50-60 % общего количества белка в рационе. Принято считать, что при таком уровне в полной мере удовлетворяется потребность в незаменимых аминокислотах. Несбалансированность белка как при его избытке, так и при недостатке влечет за собой существенные сдвиги в балансе и распределении по органам большинства микроэлементов по сравнению с его сбалансированностью (Габович Р. Д. с соавт., 1975).

Белки мяса, рыбы, молока и яиц отличаются наиболее благоприятным соотношением аминокислот, обеспечивающих высокий уровень ретенции и ресинтеза тканевых белков в организме (Высоцкий В. Г. и соавт., 1980).

Высокое содержание жира в пище увеличивает проницаемость эмали, даже если доля сахарозы в пищевом рационе незначительна.

Углеводы являются основной составной частью пищевого рациона, потребность организма в энергии пополняется, особенно в молодом возрасте, за счет углеводов - около 55 % пищевого рациона.

Однако потребность организма в углеводах, по мнению многих авторов, может покрываться за счет полисахаридов растительных продуктов, которые так же, как и сахар, хорошо усваиваются организмом, предварительно расщепляясь в пищеварительном тракте, постепенно всасываются в кровь, но обладают значительно меньшим, чем сахароза, кариесогенным действием на зубы.

Для постоянного поддержания определенного уровня сахара в крови часть углеводов должна состоять из легкоусваиваемых сахаров в виде сахарозы. Однако критерии оценки обеспеченности, в частности, детей углеводами, равно как и проблема нормирования углеводов, и в особенности их отдельных представителей, практически не разработаны.

Доказано, что неполноценное питание, в частности включающее избыточное количество рафинированных углеводов (сахарозы), 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.

Действующими факторами пищи на кариесустойчивость зубов являются: витамины, микро- и макроэлементы, разные компоненты пищи, особенно в период формирования зубов.

Так, Э.П.Гравите (1967) отмечает, что у детей, в рационе которых ежедневно было оптимальное количество белка и витамина В₁, состояние зубов было значительно лучше (39,2 %), чем у детей, диета которых не была сбалансирована по этим компонентам (87,72 %).

Отмечено противокариозное действие диет с добавлением витаминов В₆, особенно на ткани постоянных зубов, а также витаминов С, В₁, В₂, В₁₂ в комплексе с витамином D.

Изучение минеральных веществ как необходимой составной части питания тесно связано с предупреждением распространения и ликвидацией ряда заболеваний, в том числе кариеса зубов.

Сбалансированность минеральных элементов в наибольшей степени изучена в отношении кальция, фосфора и магния. Сбалансированность кальция и фосфора в рационах определяется соотношением 1:1,5 - 1,6, а сбалансированность кальция и магния - соотношением 1:0,5. Сбалансированность кальция, фосфора и магния в пищевых продуктах определяет уровень усвоения минеральных веществ в организме. Потребность в кальции для детей в возрасте 1-3 лет ежедневно 800 мг, для детей в возрасте 4-6 лет - 1200 мг, фосфора соответственно 800 мг и 1450 мг (Отт В. Д., 1987).

Особенно большое значение имеет знание микроэлементного состава пищи детей раннего возраста. Это наиболее эффективный период воздействия диетой на организм ребенка и ткани зубов. Наряду с качеством в белковом и витаминном отношении необходимо, чтобы она была полноценна и по содержанию минеральных веществ. Регулировать минеральный состав пищи до оптимального соотношения микроэлементов можно, зная только количественное и качественное содержание их в пищевых продуктах.

В то же время даже хорошо разработанные пищевые рационы для детей с точки зрения соотношения белков, жиров, углеводов и витаминов составляются без учета таких важных факторов питания, как микроэлементы.

Дефицит микроэлементов в грудном возрасте компенсируется за счет самого плода, он накапливает определенное количество микроэлементов за период внутриутробного развития, а во время грудного вскармливания расходует эти запасы. Вот почему большое значение приобретает правильный рацион питания беременных женщин.

Важную роль в профилактике кариеса зубов играют такие макроэлементы, как кальций и фосфор. Их влияние определяется включением в кристаллическую решетку апатитов эмали, а также снижением кислотности бактериального генеза (кальцит) и образованием буферных систем (фосфат).

Установлено отрицательное влияние нарушения кальций-фосфорного баланса на поражаемость зубов кариесом.

Кальций трудно усваивается организмом: всасываемость его повышается в присутствии белка и лактозы, чем объясняется хорошая усваиваемость кальция молока и молочнокислых продуктов. Снижается усваиваемость кальция при избыточ-

ном содержании в пищевом рационе фосфора, калия, магния и жира. Оптимальное соотношение кальция, фосфора и магния в рационе или продукте 1:1:0,7.

Всасывание кальция в определенных пределах изменяется обратно пропорционально его поступлению с пищей.

Оптимальным считается соотношение кальций/фосфор 1:1,5. Это соотношение часто сдвинуто в организме в сторону преобладания фосфора. Избыточное потребление фосфора вызывает глубокие нарушения минерального обмена.

Фосфор входит в состав фосфолипидов, нуклеотидов и других органических соединений. Неорганические соли фосфора участвуют в поддержании кислотно-основного состояния организма, в соединениях с кальцием образуют костный скелет, участвуют в образовании эмали зубов.

Фтор играет существенную роль в процессах развития зубов, формирования дентина и зубной эмали, а также костеобразования.

Оптимальным количеством фтора, которое предупреждает кариес зубов, считается 1,0 мг/л этого элемента в сутки.

Установлено, что особую значимость фтор имеет в период формирования тканей зубов. Поступление фтора в организм в этот период обеспечивает определенную резистентность к кариесу на многие годы.

А. И. Рыбаков (1976) расценивает содержание фтора в воде и пищи, а также правильное питание как активное средство профилактики кариеса. В соответствии с этим он рекомендует диеты или с добавлением фтора, или с полным его исключением. Важным компонентом в диете он считает также соотношение белков и углеводов.

Хотя наиболее распространенным способом введения фтора в организм является фторирование питьевой воды, поваренной соли, молока, однако, различное содержание фтора в диетах оказывает также влияние на его количество в зубах. Наибольшее содержание фтора в зубах отмечено при молочнорастительном рационе (0,257 мг), наименьшее (0,13 мг) при преобладании мясной диеты. Таким образом, содержание фтора в зубах зависит не только от его уровня в воде, но и от характера пищевого рациона (Алкалаев К.К., 1965).

Таким образом, сбалансированность рациона питания по всем основным компонентам способствует формированию полноценной структуры эмали зубов, что обеспечивает в дальнейшем их более высокую резистентность к кариесу.

Неоднократно предпринимались меры коррекции питания с целью профилактики кариеса зубов.

Все большее внимание исследователей привлекают углеводы как факторы развития кариеса зубов. Так, по данным Т.Л. Рединовой и В.Е. Леонтьева (1990), потребление сахара населением независимо от возраста высокое и продолжает увеличиваться. Более половины обследованных ими лиц потребляют сладости часто (3 раза в день) и в больших количествах (сахара по 3 чайной ложке 3 раза в день, а кондитерские и мучные изделия в каждом приеме пищи). Особенно часто потребляют сладости подростки. У взрослых потребление сахара тоже высокое.

Выдвинутое еще в 1891 году Миллером предположение, что углеводы пищи играют не последнюю роль в возникновении и развитии кариеса зубов, признается многими учеными.

Неоспоримым доказательством роли углеводов в этиологии кариеса зубов является относительная несложность получения экспериментального кариеса у крыс при избыточном потреблении сахарозы.

В особенностях пищевых рационов многие авторы усматривают одну из основных причин усиления распространенности кариеса зубов у взрослого населения и особенно у детей. По современным представлениям, это связано с избыточным потреблением углеводов в виде мучных и крупяных изделий, рафинированных углеводов (сахар, конфеты), при недостаточном потреблении белков и некоторых аминокислот (лизин, аргинин). Существует мнение, что из всех сахаров наиболее кариесогенна сахароза.

Механизм кариесогенного действия сахара рассматривается с различных точек зрения. Потребление сахаросодержащих продуктов и увеличение частоты их приема способствует росту микроорганизмов на поверхности зубов, увеличению вырабатываемой ими кислоты, которая вызывает декальцинацию зуба. Кариесогенное влияние употребляемого в большом количестве сахара может осуществляться благодаря сдвигам, возникающим в обменных процессах организма из-за перегрузки углеводами, о чем было сказано выше. Но следует учитывать и непосредственное воздействие кислоты, образовавшейся из сахара на поверхности зубов.

Иллюстрацией к сказанному может служить следующий эксперимент: добровольцы в течение 23 дней полоскали полость рта 5 % раствором сахарозы 9 раз в день 5 минут, исключив чистку зубов щеткой. В конце указанного срока под зубным налетом преимущественно в пришеечной области появились участки деминерализации эмали (Недосеко В.Б., Питаева А.Н., Моисеев И.Е., 1984).

Общеизвестно, что кариес можно вызвать только такими диетами, в которых содержится значительное количество углеводов. Лишенные углеводов или малоуглеводистые диеты не вызывают кариеса даже у животных с удаленными большими слюнными железами. Не удается вызвать кариес и при помощи малоуглеводистых диет, которые, будучи заведомо дефицитными в отношении минеральных солей и некоторых витаминов, вызывают нарушения нормального физического развития животных.

Существование тесной корреляции между количеством потребляемого сахара и интенсивностью кариеса зубов подтверждается и данными обследования населения.

Так, у 123 школьников в возрасте 11-17 лет в течение семи дней последовательно изучали привычки питания с учетом привычек гигиены полости рта. Это позволило выяснить, что с увеличением возраста школьников нарастает роль режима питания в возникновении кариеса. Проведенное исследование подтверждает корреляцию между потреблением сахара и заболеваемостью кариесом зубов.

Кариесогенная диета доминировала у обследованных и составляла в будние дни 56 % рациона, в воскресенье - 63 % от всего рациона. Домашний завтрак, как правило (82 %), состоял из кариесогенной пищи. В среднем школьники поглощали ежедневно 3,3 кариесогенных продукта (печенье, пирожное, прохладительные напитки и др.). Анализ привычек гигиены полости рта у обследованных детей выявил, что 80 % из них чистят зубы дважды в день, 17 % только утром или вечером и 3 % чистят более чем 2 раза в день.

При изучении привычек питания у 10-16-летних школьников выявлено употребление в течение дня сахаросодержащих продуктов и напитков. Наиболее высокая кариесогенная ситуация в полости рта создается при завтраке между 6 и 7 часами утра (25% дневного потребления). В предобеденное время потребление относительно невелико (2-5 %).

Следующий подъем частоты потребления сахаросодержащих продуктов отмечен между 15 и 16 часами (35 %), а затем между 18 и 19 часами (12-15 %). По качественному составу продукты распределяются следующим образом: печенье, пирожное, кексы, вафли 23 %, прохладительные напитки свыше 31 % и более, сладости 34 % и булочки составляют 10 %.

Кариесогенная ситуация утром создается за счет употребления мармелада, меда, печенья и булочек. В середине дня потребление сахаросодержащих продуктов незначительно, и в это время доминирует прием кондитерских изделий. Вечером кариесогенная ситуация создается за счет приема сахаросодержащих напитков (Maiwald Н. - J., 1986, Курякина Н. В., 2002).

Таким образом, избыточное потребление рафинированных углеводов влечет за собой более высокую поражаемость кариесом зубов.

Подтверждением этому могут служить и данные высокой поражаемости кариесом зубов у лиц, работающих в условиях кондитерского и хлебопекарного производства, что связано с загрязнением воздуха частицами сахарной и мучной пыли, избыточным потреблением конфет, пирожных.

Обследование детей, живущих в школе-интернате и в домашних условиях, выявило у них значительное достоверное различие показателей распространенности и интенсивности кариеса зубов. Это различие объясняют наличием рационального питания, ограничением и строгим режимом потребления сахаросодержащих продуктов у воспитанников интерната. Кариесогенное действие углеводов на ткани зубов связывают с тем, что именно в полости рта происходит расщепление простых углеводов в отличие от других пищевых веществ (Сахарова Э. Б. с соавт., 1987).

Отрицательное влияние сахарозы на состояние твердых тканей зуба наиболее интенсивно проявляется при употреблении сладкого между приемами пищи. Причем растворимый сахар менее кариесогенен, чем кусковой, так как время его контакта с зубами меньше.

Следы сахара, введенного в водном растворе, остаются в слюне 15 минут, тогда как сахар, употребляемый в твердом виде, остается в слюне 30 минут. Липкие продукты питания, хлеб, конфеты, кондитерские изделия с большим содержанием масла, маргарина остаются на поверхности зуба более одного часа.

Наибольшая степень деминерализации эмали происходит при воздействии на зубы 3 % раствором сахарозы (микротвердость уменьшается на 28 %), а затем 6 % глюкозы - на 22,2 % и 10 % раствора сиропа - на 8 % (Herper В. Р., Arends J., 1986). Дальнейшее увеличение концентрации раствора сахарозы не приводит к усилению деминерализации эмали.

Воздействие пищи в плане местного кариеспрофилактического эффекта может быть классифицировано следующим образом: влияние на эмаль зуба путем восстановления структуры за счет макро- и микроэлементарного состава,

влияния на зубной налет путем его стабилизации, снижения кариесогенности сахарозы. Тесный контакт тканей полости рта и пережевываемой пищи обуславливает местное действие продуктов питания.

Пища может оказывать прямое действие на эмаль (образование пелликулы, формирование бляшки).

Одним из ранних и наиболее популярных является путь профилактики кариеса путем снижения потребления рафинированных углеводов или полный отказ от их приема, или же необходимо быстрое их удаление с поверхности зубов.

Однако на практике это решение оказалось труднодостижимым. В первую очередь потому, что углеводы трудно заменить другими пищевыми веществами. Во-вторых, вкусовые качества требуют замены сахара эквивалентными количествами других сладких веществ. Кроме того, трудно изменить привычки питания.

Широко обсуждается целесообразность применения искусственных заменителей сахара с целью профилактики кариеса. Вместо сахарозы в продукты питания можно вводить ее заменители: ксилитол, сорбитол, маннит, аспартам и другие. Сахарозаменители по сравнению с сахарами оказывают меньшее кариесогенное действие. Ксилитол снижает количество *Str. mutans*, уменьшает продуцирование молочной кислоты в зубном налете и слюне.

Замена 10 % сахарозы в кариесогенной диете ксилитолом приводит к существенному снижению интенсивности поражения кариесом и благоприятным изменениям неспецифической резистентности организма.

Однако исследователи чаще освещают положительные стороны действия сахарозаменителей на ткани полости рта и реже упоминают негативное их воздействие на организм. Так, ксилитол из-за медленного всасывания в кишечнике повышает осмотическое давление, что сопровождается переходом жидкости из окружающих тканей в просвет кишечника и поносом. У детей 7-15 лет, длительно получавших по 20 гр. ксилитола в сутки по поводу сахарного диабета обнаружили ухудшение липидного обмена: в крови повышалось содержание общих липидов, свободных кислот, триглицерина, свободного холестерина. К большим дозам сорбитола и ксилитола необходимо подходить с большой осторожностью.

Однократный прием сорбитола в дозе 1 г/кг массы тела вызвал у ребенка дегидратацию, гипернатриемию, черный стул и шок. Некоторые сахарозаменители обладают канцерогенным действием, такие как сахарин, цикламат. Таким образом, применение сахарозаменителей возможно с целью профилактики кариеса зубов, но требуется еще тщательная, многоплановая экспериментальная и клиническая их проверка (Салий Н. С., Цапко Е. В., 1990).

Наиболее простым способом сокращения пребывания свободных углеводов в полости рта является их быстрое проглатывание вместе со слюной или другой пищей, обладающей противокариозным действием. В связи с этим сладкое не должно быть последним блюдом при приеме пищи и принимаемая после сладкого пища должна очищать полость рта от углеводов. В силу этого большое значение приобретает соблюдение гигиены полости рта.

При кариозном процессе происходит нарушение химического состава эмали зубов в сторону увеличения процента воды, органических солей магния и уменьшения процента кальция и фосфора по сравнению с интактными зубами.

Благоприятно сказывается на состоянии твердых тканей зубов потребление в пищу морской капусты, содержащей комплекс микроэлементов, что приводит к снижению заболеваемости кариесом зубов. Хорошее кариеспрофилактическое действие оказывают также растительные средства, содержащие фитонциды.

Много кальция в молоке (12 мг %) и молочных продуктах (до 1 %), которые препятствуют в силу этого деминерализации эмали, что и обуславливает значительное снижение интенсивности кариеса зубов. Кариеспрофилактическое действие молока также обусловлено наличием и других компонентов, благодаря которым оно способно угнетать микрофлору полости рта. Для усиления благоприятного влияния молока на эмаль зубов в Швеции и Великобритании в него вводят фтор.

Хорошим кариестатическим свойством обладают сыры, творог, простокваша и многие национальные молочные продукты. Концентрация кальция в сыре составляет 1 %, в твороге - 120-150 мг, в сырковой массе - 95-160 мг %.

Фосфат, добавленный к диете, оказывает местное противокариозное действие благодаря растворению в ротовой жидкости.

Высокие концентрации фосфора содержит мясо (230-250 мг%), рыба (250-280 мг %), хлеб (1 %), фасоль (540 мг %), горох (330 мг %), крупы (320-350 мг %), сыры (500-600 мг %), творог (190-220 мг %), яйца (205 мг %). Многие из этих продуктов вводят в состав противокариозных диет.

Фторсодержащие соединения занимают ведущее место среди средств профилактики кариеса зубов. Фтор обеспечивает формирование в эмали фторапатита, кроме того, он подавляет деятельность кариесогенной микрофлоры, ионы фтора угнетают ряд ферментов микроорганизмов, ингибируют образование зубного налета.

Большое количество фтора содержится в морской рыбе (в среднем 0,17 %), в скумбрии - до 1,4 мг %. В чае грузинском содержится 76 мг % фтора. Частое и обильное потребление чая обеспечивает оптимальное поступление фтора в организм. Те сорта чая, которые содержат фтор в большом количестве, дают более выраженный противокариозный эффект. Кроме того, водные растворы экстракта чая подавляют активность амилазы.

Результаты экспериментальных исследований показывают, что ионизированный фтор как основной противокариозный компонент чая, активно диффундируя из экстрактов чая в поверхностные слои эмали, снижает их проницаемость и повышает ее резистентность к кариозной атаке. Однозначно показана высокая эффективность чая и продуктов его экстракции в снижении кариеса зубов (Курякина Н. В., 1992; Колесник А. Г., 1998).

Целесообразно вводить в диету фрукты и ягоды. Из углеводов в них преобладают глюкоза и фруктоза. Пектин и красящие вещества ягод (антоцианы) обладают выраженным бактерицидным свойством. Содержание микроэлементов в них значительно колеблется в зависимости от почвы, на которой они произрастают. Но фрукты и ягоды содержат кислоты (в основном яблочную, лимонную, винную) в количествах 0,8-1,2 %, а клюква, облепиха и черная смородина - 2-3 %, что активизирует возникновение кариеса.

При интенсивном течении кариозного процесса 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.

В настоящее время разрабатываются методы снижения кариесогенного влияния легкоусваиваемых углеводов путем введения их в организм вместе с ферментами, которые предназначены для быстрого неацидогенного метаболизма углеводов или препятствия метаболизма в полости рта. Даются соответствующие рекомендации пищевой промышленности.

Таким образом, характер питания оказывает выраженное действие на ткани зубов. В период формирования тканей зуба особенно важно сбалансированное по всем основным компонентам питание, после прорезывания зубов добавляется местное воздействие на ткани зубов различных продуктов. Обнаруженные различия во влиянии отдельных ингредиентов пищевого рациона на ткани зубов открывают возможность более рационального их применения и использования в качестве антикариозных факторов.

Как уже было сказано выше, в развитии кариеса зубов в настоящее время значительное внимание отводится роли алиментарного фактора.

Необходимо также отметить, что и частота приема пищи, продолжительность контакта сахарозы с поверхностью зуба и ее физические свойства - все это влияет на развитие кариеса зубов.

Чувствительность зубов к кариесу в значительной степени зависит от их формы и структуры, которые в свою очередь, обусловлены характером питания, особенно в период развития организма. Каждый компонент питания имеет как самостоятельное значение, так и способен влиять опосредствованно.

Принципиальное значение имеет и то, что состояние зубов у детей является, в первую очередь, отражением общего состояния организма - его благополучия или же, наоборот, неблагополучия.

Для организма характерен постоянный обмен веществ с окружающей средой, при котором он активно извлекает из окружающей среды полезные для себя соединения, используя их необходимое количество в процессе жизнедеятельности, и удаляет избыточные или вредные для себя соединения. Баланс веществ, активно регулируемый при участии механизмов гомеостаза, принято называть гомеостатированным, поскольку такой баланс по существу, является внешним проявлением гомеостаза.

Усвоение любого компонента рациона - это проявление интегративной деятельности организма, направленной на поддержание гомеостаза, понимаемого как механизм, поддерживающий оптимум функционирования биологической системы. Поэтому невозможно добиться произвольно избыточного усвоения того или иного соединения или элемента.

Так, при избытке в рационе кальция или витамина D и при относительном недостатке магния возрастает (особенно у детей) число С-клеток щитовидной железы и увеличивается их объем, в соответствии с чем возрастает выработка кальцитонина - гормонального сигнала для понижения уровня кальция в крови. Фактически единственным стимулом для этой реакции является гиперкальцие-

мия, а действие магния и витамина D на С-клетки опосредовано уровнем кальция. Достаточно стабильное содержание кальция вызывает адаптированный рост паращитовидных желез.

Таким образом, секретировавшие соответствующие гормоны, клетки щитовидной и паращитовидных желез передают при посредстве почек сигналы в костную ткань и кишечник, где осуществляются реакции, направленные на нормализацию содержания кальция в крови.

Данный пример наглядно показывает необоснованность рекомендаций по профилактике кариеса зубов путем произвольного регулирования содержания кальция или другого какого-либо компонента в рационе. Речь может идти лишь об оптимальном удовлетворении потребностей организма в тех или иных соединениях или химических элементах.

С другой стороны, можно говорить о создании рациона, оптимизирующего функционирование организма, а если говорить о детском контингенте - обеспечивающего нормальный рост и развитие ребенка.

Нелишне учитывать также влияние факторов местного порядка на ткани зубов после прорезывания, связанные с питанием. При алиментарной профилактике кариеса зубов у детей методически очень сложно наполнить конкретным количественным содержанием каждый выявленный значительный фактор, да и вряд ли нужно.

В связи с вышеизложенным для практических целей реально, с нашей точки зрения, провести следующую работу: оценить фактическое питание исследуемого контингента, попытаться определить наиболее существенные его недостатки. По возможности, провести коррекцию рациона, исходя из норм рационального питания для данной возрастной группы, особенно в период формирования тканей зубов до их прорезывания, специфической противокариозной местной направленности на ткани зубов после их прорезывания, а также из возможностей его реализации в рамках детского дошкольного учреждения.

Важно учитывать, что неправильно сформировавшиеся структуры тканей зубов оказываются в постнатальном периоде менее устойчивыми к неблагоприятным воздействиям внешней среды, имеют недостаточный запас функциональной надежности.

Наряду с укоренившимся мнением, что в пищевом рационе человека, особенно детей, обычно содержится нужное для жизнедеятельности организма количество питательных веществ, в ряде работ педиатров, диетологов и гигиенистов звучат опасения о недостаточном снабжении детского организма необходимыми питательными веществами.

Был изучен фактический рацион питания в дошкольных детских учреждениях у детей 2-6 лет с помощью анкетирования и изучения меню-раскладок (Курякина Н. В., 1992).

Анкетно-опросный метод изучения фактического питания по сравнению с другими методами выгодно отличается скоростью получения результатов, большими возможностями анализа и сопоставления достаточно высокой точности определения химического состава рациона, энергетической ценности пищи, режима питания, относительно прост, умеренно трудоемок.

Исследуемые группы были приблизительно равны по своему составу: возраст, содержание фтора в питьевой воде (0,6 мг/л). Питание изучалось в два периода: зимне-весенний и летне-осенний. Продолжительность изучения питания у обследованных детей составляла не менее 7 дней в каждый сезон года, так как этот срок дает картину типичного потребления продуктов. Заполнение анкет проводилось родителями детей при тщательном контроле их заполнения и внесении необходимых коррективов ежедневно.

Оценивали содержание в ежедневных рационах следующих компонентов: белков, жиров, углеводов, в том числе легко усваиваемых, кальция, фосфора, железа, магния, а также калорийность рационов. Проведено сравнение полученных данных с показателями, характеризующими рекомендуемый среднесуточный набор продуктов для детских дошкольных учреждений, и нормами суточной потребности основных пищевых веществ, разработанных и утвержденных Минздравом СССР в 1982 году.

При сравнении рационов по сезонам в отдельных между собой, а также с нормами суточной потребности, установлено следующее: питание в различных детских дошкольных коллективах не отличаются друг от друга, рационы (по суммарному содержанию изученных компонентов) не подвержены значительным сезонным колебаниям. Отмечено лишь снижение количества потребляемого белка в период лето-осень от 0,8 до 3,2 г в день по сравнению с периодом зима-лето. Стабильно увеличивается летом количество потребляемого детьми кальция и, как правило, фосфора и несколько уменьшается магния, хотя анализ изменения биодоступности минеральных элементов в связи с особенностями их источников не проводился.

По сравнению с рекомендованным набором продуктов и нормами суточной потребности детей в основных пищевых веществах отмечено следующее: в фактических рационах детей имеется белковый дефицит от 2,4 до 6,9 г, избыток жиров от 16,3 до 18,9 г ежесуточно, имеется незначительный недостаток углеводов на 27,0-36,8 г, причем наблюдается избыток легкоусваиваемых углеводов при остром дефиците клетчатки и пектина, что является фактором, способствующим развитию кариеса зубов.

Дефицит кальция в ежедневных рационах по сравнению с нормами суточной потребности у детей достигает 22,3-32,5 %, содержание фосфора близко к норме. Дефицит железа в рационе от 16,0 до 22,7 %. Количество магния в фактическом рационе даже несколько превышает величину, рекомендованную нормами суточной потребности.

Белковый и кальциевый дефицит является кариесогенным фактором сам по себе. Избыток магния в рационе не способствует усвоению кальция из продуктов, что однако, не является существенным отрицательным моментом, так как наряду со снижением усвоения кальция, магний сам играет существенную регулирующую роль в обмене веществ. Избыточное потребление жира и легкоусваиваемых углеводов снижает усваиваемость минеральных веществ.

Анализ домашних приемов пищи после того, как ребенок приходит домой, а также в воскресенье и праздничные дни выявляет грубое нарушение рациональной диеты. Особенно это отмечается в выходные и праздничные дни. Так, 46,1 % детей обильно употребляют в пищу кондитерские изделия, такие как

конфеты, мороженое, торты, пирожные, вафли, булочки, варенье, сахаросодержащие и прохладительные напитки: лимонад, фруктовые соки. Из общего количества детей 58,3 % принимают указанные продукты между основными приемами пищи или перед сном без последующей чистки зубов.

Все изученные рационы создают реальные условия для развития кариеса у обследованных детей. В связи с этим мы постарались провести коррекцию питания дошкольников в соответствии с уровнем нормы суточной потребности (белки 68 г, жиры 68 г, углеводы 272 г, кальций детям от 1 года до 3 лет 800 мг, в возрасте 4-6 лет 1200 мг, фосфор соответственно 800 мг и 1450 мг, магний 150 мг и 300 мг, фтор 1 мг в сутки), что особенно важно для формирования полноценной структуры эмали.

С целью местного воздействия на ткани прорезавшихся зубов были рекомендованы изученные лабораторно следующие продукты питания: творог, сыр, орех грецкий, фасоль, яйцо вареное, редис, чай грузинский с учетом содержания в них кальция, фосфора и фтора.

Без существенного изменения набора продуктов, составляющих рацион ребенка, все-таки возможно, по нашему мнению, придание ему противокариозной направленности.

С учетом вышеизложенного были предложены картотека блюд и набор продуктов, позволяющие создать оптимальные условия функционирования организма и алиментарной профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста эндогенной и экзогенной направленности.

Для местного кариеспрофилактического воздействия на ткани прорезавшихся зубов предложен указанный набор продуктов (табл. 6), который дети поглощали после приема сахаросодержащих продуктов и напитков.

Проведены соответствующие консультации с родителями и воспитателями.

Анализ фактического питания детей вне садика показал, что реально в настоящее время его доля в общем рационе детей составляет лишь 10-15 %, причем коэффициент вариации использования отдельных пищевых продуктов не превышает 30 %, что позволяет нам ориентироваться на коррекцию организованного питания.

Таблица 6

Содержание кальция, фосфора и фтора в продуктах, применявшихся для местной профилактики кариеса зубов у детей
(по данным И. М. Скурихина и М. Н. Волгарева, 1987)

Наименование продукта	Содержание минеральных элементов, Мкг в 100 г продуктов		
	Кальций	Фосфор	Фтор
Творог	150	216	32

Сыр	760	600	---
Орех	124	564	685
Фасоль	150	480	44
Яйцо куриное	552	15	55
Редис	39	44	17
Чай грузинский	---	---	600
Молоко коровье	121	91	20
Какао "Золотой ярлык"	28	500	245

Проведенный анализ питания детей в возрасте 2-6 лет выявил нарушение сбалансированности питания по всем основным компонентам, а также недостаток в рационе питания продуктов, оказывающих местный противокариозный эффект, и позволил разработать мероприятия по алиментарной профилактике кариеса зубов у детей.

5.3. Роль соединений фтора в профилактике кариеса

5.3.1. Общая характеристика и механизм противокариозного действия фтора

Фтор составляет 0,065 % элементов земной коры и является важным компонентом общего биогеохимического цикла, в котором протекает жизнь. Фториды поступают в организм человека с водой, однако существуют и другие источники: продукты лекарства, пестициды. Некоторые люди вдыхают соединения фтора, находящиеся в воздухе, на ряде производств.

Сегодня значительная часть фторидов, поступающая в организм человека, является результатом человеческой деятельности. Потенциальными источниками эмиссии фтора являются производства фосфорной кислоты и суперфосфата, алюминия, стекла, серной кислоты, пластмасс и углеводов. В окружающую среду промышленными предприятиями выбрасывается большое количество твердых продуктов, содержащих соединения фтора.

Количество фторида, содержащегося в плазме крови и откладывающегося в тканях, напрямую зависит от его поступления в организм человека из различных источников, в первую очередь, из питьевой воды.

Процесс накопления фторида в тканях зуба наиболее интенсивно происходит во время формирования эмали и в первые годы после прорезывания зуба, когда осуществляется ее минерализация.

Для временных зубов характерна более низкая концентрация фторида, чем для постоянных. С возрастом концентрация фторида в постоянных зубах снижается, что, вероятно, связано с постепенной потерей эмали в результате стирания.

Если рассмотреть распределение фторида в эмали зуба, то представится следующая картина. Содержание фторида выше в поверхностных слоях эмали и понижается к глубоким слоям, причем в органической матрице эмали и дентина фторид не выявлен.

В области режущего края, жевательной поверхности зуба концентрация фторида значительно больше, чем в области шейки. Вероятно, данный феномен обусловлен тем, что режущий край формируется первым, более длительно развивается и минерализуется, вследствие чего адсорбирует больше фторида.

Однако это утверждение справедливо лишь для недавно прорезавшихся зубов, так как с возрастом именно в области шейки концентрация фторида становится выше, что можно объяснить стиранием эмали в области режущего края и жевательной поверхности. В слюне концентрация фторида составляет 1 моль/л.

Согласно современной концепции кариесстатическое действие фторида обеспечивается его накоплением в тканях и жидкостях полости рта. При снижении величины рН зубного налета из тканевой жидкости выделяется свободный фторид, замедляющий процесс деминерализации эмали.

При регулярном введении фторида происходит пополнение таких запасов в виде глобул микрокристаллов фторида кальция, образующихся на поверхности эмали. Постоянное поступление даже небольших концентраций фторида, подобных тем, что присутствуют в зубных пастах, достаточно для поддержания резистентности эмали. В настоящее время признано, что после образования микрокристаллов фторида кальция они покрываются фосфатом кальция и белками, содержащимися в слюне.

Фосфат-ионы адсорбируются на активных центрах кристаллов фторида кальция, что приводит к формированию поверхностного слоя фторгидроксиапатита. Этот процесс значительно замедляет скорость растворения фторида кальция.

Современные данные показывают, что благоприятное действие фторида обусловлено несколькими механизмами (D. J. White, 1991):

1. Фтор, соединяясь с гидроксиапатитами эмали, замещая ОН-группу, образует фторапатит, делая эмаль более прочной и устойчивой к действию кислот. Его образование понижает проницаемость эмали.

2. Фтор способствует фиксации ионов кальция в твердых тканях зуба, образуя нерастворимые фториды и уплотняя кристаллическую решетку эмали.

3. Механизм противокариозного действия фторидов связан также с их угнетающим влиянием на рост и обмен веществ микрофлоры полости рта путем ингибирования фторидами важного фермента углеводного обмена - фосфоенолперуваткиназы, активность которой они подавляют даже в незначительных концентрациях. В результате этого резко снижается интенсивность расщепления углеводов в полости рта и, как следствие, снижается и продукция молочной кислоты.

4. Фтор препятствует прикреплению микроорганизмов к поверхности зуба и тем самым предотвращает образование зубной бляшки.

5. Соединения фтора в слюне и налете ингибируют транспорт глюкозы в клетки патогенных бактерий и образование внеклеточных полисахаридов, которые формируют матрицу зубного налета.

6. При энтеральном и парентеральном введении фториды нормализуют белковый и минеральный обмен.

Фтор, присутствуя в эмали и зубном налете, ускоряет "восстановление" ранних кариозных поражений благодаря реминерализации кристаллов эмали, увеличивает размер кристаллов гидроксиапатита. В присутствии фтора зубы более устойчивы к снижению рН. Изучение процесса деминерализации показало, что при наличии фтора потеря минералов из эмали зуба после десяти кислотных атак подобна таковой после трех кислотных атак, но происходящих вне присутствия фтора. Таким образом, фториды оказывают защитный эффект во время кислотных атак, возникающих при употреблении сладких продуктов и напитков.

5.3.2. Системный и местный способы применения фтора

Применение соединений фтора для профилактики кариеса зубов можно условно разделить на два основных способа: системный (эндогенный) - поступление фторидов в организм с водой, солью, молоком, в таблетках или каплях; и местный (экзогенный) - использование растворов, гелей, зубных паст, лаков.

При выборе системного метода введения фторида в организм необходимо иметь четкие показания, главным из которых являются:

- высокая заболеваемость кариесом зубов среди населения;
- низкое содержание фторида в питьевой воде (менее половины оптимальной дозы для каждой климатической зоны);
- отсутствие дополнительных источников системного введения фтора.

Эндогенное введение фторида с целью профилактики кариеса зубов требует регулярного контроля и соблюдения мер предосторожности.

Поэтому разработка надежных методов контроля за поступлением фторида в количествах, эффективных для профилактики кариеса зубов и в то же время

безопасных для общего здоровья человека и окружающей среды, имеет исключительное значение.

Доказано, что с твердой пищей человек в день потребляет от 0,3 до 0,5 мг фторидов. Остальные фториды поступают с жидкостями.

Искусственное фторирование питьевой воды является сравнительно дешевым, абсолютно безопасным и самым эффективным методом профилактики кариеса зубов. В условиях жаркого климата, где потребление воды высоко, оптимальные дозы фтора 0,7-0,8 мг/л; в северных районах доза фтора - 1,2 мг/л, в средних широтах - 0,8-1,0 мг/л.

Для искусственного фторирования к воде добавляют растворимые соли, создавая оптимальную концентрацию фторида, равную 1 ppm (1 мг/л). Этот процесс осуществляется на водопроводных станциях.

Показано, что для достижения максимальной эффективности фторированную воду следует потреблять с рождения, но некоторые исследования показали эффективность данного способа профилактики и у пациентов, получавших оптимальные концентрации фторида после окончания формирования зубов.

Если фторирование воды начинается после прорезывания зубов, значительная редукция прироста кариеса наблюдается только в тех зубах, которые прорезались менее чем за 2 года до введения этого метода.

Исследования показали, что наибольшая эффективность фторирования воды проявляется на гладких поверхностях зубов, а меньшая на проксимальных поверхностях, в щелях, фиссурах. Кроме того, для фронтальных зубов влияние фторирования проявляется в меньшей степени, чем для жевательных.

Фторирование питьевой воды позволяет снизить редуцию прироста кариеса временных зубов на 40-50 %, постоянных на 50-60 %. Фторирование воды во много раз дешевле лечения: любая сумма денег, затраченная на фторирование, позволяет сэкономить в 25-50 раз больше, чем на лечение.

В настоящее время около 5 % всего населения земного шара (примерно 260 млн. чел.) пьют фторированную воду.

Фторирование воды в школах применим в местностях, где нельзя организовать централизованное фторирование воды. При этом уровень фторида, добавленного к воде, должен в 4-5 раз превышать оптимальный (1 мг/л), поскольку дети потребляют фторированную воду, только находясь в школе.

Для осуществления этого метода необходимы специальные, простые в эксплуатации фтораторные установки. Снижение интенсивности кариеса при применении данного метода составляет 35-40 %. Стоимость фторирования воды в школах в середине 70-х годов в США была равна примерно 1,5 \$ на одного ребенка в год.

Фториды эффективно предупреждают развитие кариеса, так как их действие проявляется несколькими различными способами. Фториды, присутствующие в зубном налете и слюне, в начальной стадии повреждения эмали ускоряют реминерализацию - процесс, который протекает до того, как развивается кариес.

Фториды, кроме того, нарушают процесс гликолиза, в ходе которого кариесогенные бактерии, метаболизируя сахар, продуцируют кислоту. В более высоких концентрациях фториды принятые внутрь в период формирования зубов делают эмаль более стойкой к последующей кислотной агрессии.

Такая разносторонность действия увеличивает ценность фторидов как средств предупреждения кариеса.

Многочисленные исследования указывают, что при длительном потреблении фторидов (фторирование питьевой воды, зубные пасты с фторидами либо сочетание этих методов) приблизительно через 2 года происходит снижение заболеваемости кариесом у молодых лиц.

Широкомасштабные исследования содержания фторидов в пищевых продуктах показали, что их концентрация в необработанных пищевых продуктах обычно низка (0,1-2,5 мг/кг). Однако в продуктах, которые случайно попадают или намеренно вводятся в костные ткани, концентрации фторидов могут быть высокими.

Например, содержание фторидов в рыбном белковом концентрате колеблется от 21 до 761 мг/кг. Кроме того, по некоторым сообщениям уровни фторидов порядка 4,2 мг/кг и выше найдены в зерновых культурах, бананах, картофеле и сладком картофеле в Кении, Марокко и Папуа - Новой Гвинее.

Чайный куст содержит фториды в концентрации от 3,2 до 400 мг/кг, а настой чая содержит до 6,8 мг/кг, причем концентрация зависит от времени настаивания, количества и вида чая.

Особый интерес представляют и другие моменты, в частности, традиционная кулинарная практика, как, например, в Восточной Африке, где для ускорения приготовления овощей и фруктов применяются трона (водный раствор карбоната натрия). Подобные обычаи характерны и для некоторых племен Северной Африки. Не следует забывать о попадании фторида в организм с продуктами питания, в которые они проникают из воды во время приготовления пищи.

В странах, где широко проводятся программы фторирования воды, последняя может употребляться для приготовления пищевых продуктов, что повышает содержание в них фторидов по сравнению с теми, которые приготовлены на нефторированной воде.

Особую важность это обстоятельство имеет при приготовлении пищевых продуктов для детей и означает, что количество составных частей питательных смесей должно быть указано на упаковке очень подробно с указанием содержания фторидов.

Количество фторидов в зубах отражает его поступление в период до прорезывания зубов. Изменения содержания, происходящие после прорезывания зубов, наблюдаются в основном в поверхностных слоях эмали.

Для обеспечения максимально возможного предупреждения кариеса требуется проведение ориентированных на население в целом программ (таких, как фторирование воды или поваренной соли, широкое применение фторсодержащих зубных паст). Таким образом, речь идет о том, возможно ли достижение оптимального профилактического эффекта фторидов без развития легких форм флюороза в популяции, подвергающейся противокариозному профилактическому воздействию. В местностях, которые снабжаются водой с оптимальным содержанием фторидов, у небольшой доли населения будут отмечаться очень легкие формы флюороза с линиями и пятнами на зубах, которые не портят внешний вид и обычно незаметны для неспециалистов.

Первые исследования, посвященные связи между содержанием фторидов в питьевой воде и снижением заболеваемости кариесом, появились в 30-е годы, и за последние 40 лет этой теме посвящено более 100 работ, выполненных в разных странах. Все исследования констатируют существенное снижение заболеваемости кариесом зубов в результате фторирования воды.

В тех районах, где распространенность кариеса была высокая, за прошедшие годы уменьшение среднего показателя пораженности составило для временных зубов 40-49 %, а для постоянных 50-59 %.

Решающим условием успешного фторирования воды, используемой населением, является наличие сети качественного централизованного водоснабжения.

Жизненно необходимо, чтобы организации, занимающиеся фторированием питьевой воды, получали поддержку руководящих органов здравоохранения и правительства. Фторирование воды нужно рассматривать как многопрофильную деятельность, в которой должны участвовать стоматологи, инженеры, химики, диетологи, терапевты и другие специалисты в области здравоохранения.

Эффективные программы фторирования воды требуют: а) наличия отвечающего стандартам оборудования на очистных установках и насосных станциях; б) бесперебойной поставки пригодного фтористого сырья; в) наличия на очистных станциях персонала, способного грамотно работать с оборудованием и делать соответствующие регистрационные записи; г) достаточных денежных ресурсов для первичного инвестирования и покрытия текущих затрат.

Из этого следует, что уровень пораженности кариесом должен быть достаточно высоким (или риск роста распространенности достаточно серьезным), чтобы оправдать капиталовложения.

При условии, что программа охватит большую группу населения, затраты на душу населения могут быть не очень большими, в особенности, если первоначальные вложения в оборудование рассчитаны на период 5-10 лет.

Все фторирующие установки должны быть снабжены эффективными противоаварийными системами с малыми допусками точности измерений параметров функционирования. Для предотвращения передозировки установка должна иметь блокировочный механизм, автоматически останавливающий процесс добавки в воду фторидов при внезапном уменьшении подачи воды.

Имеющаяся информация свидетельствует о безопасности фторирования питьевой воды. Оптимальным и адекватным уровнем фторидов в питьевой воде является концентрация 1,2 мг/л.

Понятия "оптимальный и адекватный уровень", означают концентрацию, при которой можно достичь максимального снижения заболеваемости кариесом и в то же время заболеваемость флюорозом и степень его тяжести будет в приемлемых рамках. Чем выше средняя температура воздуха в населенном пункте, тем ниже рекомендуемый уровень фторидов в питьевой воде (0,5-1,2 мг/л).

Накапливается все больше данных о том, что фториды особенно эффективны в борьбе с корневым кариесом. Данные, полученные в США свидетельствуют о том, что заболеваемость кариесом корня зуба находится в обратно пропорциональной зависимости от концентрации фторидов в питьевой воде.

Недавние исследования, проведенные в Ирландии, подтверждают эти наблюдения. В Ирландии заболеваемость кариесом корня зуба среди лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 11,7 % в районах, где население потребляет фторированную воду, по сравнению с 18,9 % в тех районах, где фторирование не проводится.

Альтернативным методом профилактики кариеса зубов у детей является фторирование молока. Молоко давно привлекало к себе интерес исследователей в области стоматологии по ряду причин. Являясь высококалорийным продуктом для детей, молоко содержит высокий уровень кальция и фосфора, а также лактозу расщепляющую углеводы.

Подобный состав позволяет молоку вносить свой вклад в процесс реминерализации эмали зубов и ее защиту.

В настоящее время метод фторирования молока используется в разных странах (Англия, Болгария, Чили, Китай), а также в некоторых городах России - Смоленске, Воронеже, Майкопе. Фторирование молока может быть произведено в различных формах: жидкой (пастеризованное, стерилизованное) и в виде порошка. Для фторирования молока чаще применяется фторид натрия, реже - натрия монофторфосфат. Содержание фтора в молоке определяется с помощью фторидселективного электрода.

Технология фторирования молока проста и не представляет особых трудностей.

Количество фторида, которое следует добавить к молоку, должно учитывать возраст ребенка и поступление фторида из других продуктов и воды. Так, исходя из рекомендаций ВОЗ, для детей с 3 до 7 лет суточное поступление фторида составляет 0,87-1,75 мг.

Для детей дошкольного возраста концентрация фторида в молоке, равная 2,5 мг/л, является оптимальной, так как обеспечивает ежедневное суммарное поступление 1,0-1,15 мг фторида в сутки.

Рекомендуется ежедневный прием по 200 мл молока в день, прием его в возрасте от 3 до 12 лет и не менее 250 дней в году.

Наблюдения показали, что применение фторированного молока ведет к снижению прироста кариеса временных зубов у детей, которые с 3-х лет пили фторированное молоко, на 40 - 50 %, за 2 года - на 58-65 % соответственно. Снижение прироста кариеса постоянных зубов за один год в среднем составило 30-50 %.

Несмотря на полученные положительные результаты, ряд вопросов остаются неизученными, и требуется проведение дальнейших исследований: необходимо установить наиболее оптимальный возраст для начала употребления фторированного молока, определить длительность проведения программы, оптимальную концентрацию фторида в молоке с учетом региональных особенностей и частоту приема молока.

Эффективность применения фторированной соли составляет примерно 40-50 %.

Технология производства гомогенной стабильной соли, содержащей 250 мг фторида на 1 кг соли, разработана и применяется в Венгрии, Швейцарии, Колумбии.

Метод является дешевым и эффективным способом эндогенного приема фторида, не требующим усилий от человека (H. J. Wespi, W. Bergi, 1971).

В Венгрии редукция прироста кариеса зубов после 8 лет приема фторированной соли составила 40 %, в Колумбии - 61 %.

Фторированно-йодированная соль выпускалась в Закарпатье. Результаты пятилетнего применения этой соли показали достоверное снижение на 40-50 % распространенности и интенсивности кариеса временных и постоянных зубов у детей.

Результатом четырехлетнего внедрения программы профилактики кариеса зубов с использованием фторированной соли среди дошкольников организованных детских коллективов Республики Беларусь явилось снижение распространенности кариеса на 12,56 %, интенсивности кариеса по индексу КПУ – на 1,65 %, кпп – на 1,87. Таким образом, фторированная соль может и должна использоваться для профилактики кариеса зубов в организованных детских дошкольных коллективах (П. А. Леус, 1993; Т. Н. Терехова, 2000).

Потребление фторированной соли детьми в течение 2-х лет оказывает положительное влияние на свойства эмали, определяющие кариесрезистентность: увеличилась растворимость эмали по кальцию на 2,5 мкг/мин. значение ТЭР-теста по Окушко уменьшилась на 1,31 балла.

Эффективности фторирования соли посвящено сравнительно небольшое число исследований, которые проводились в Колумбии, Венгрии и Швейцарии, длительность наблюдения - 20 лет. Полученные результаты позволяют предположить, что роль фторированной соли в профилактике кариеса значительна и сравнима с эффективностью фторирования воды при условии, что удастся достичь надлежащей концентрации и разработать подходящий способ применения.

С 1983 года в большинстве швейцарских кантонов наряду с нефторированной солью продается фторированная, содержащая 250 мг F/кг (в Базеле фторируется вода); в этих условиях 75 % поваренной соли, продававшейся для домашних нужд в 1987-1991 гг., фторировалось.

Во Франции фторирование поваренной соли для домашних нужд было начато в 1986 г., а к 1992 г. доля такой соли в общем объеме потребления кулинарной поваренной соли достигла 60%.

В случаях, когда фторируется соль для пекарни, учреждений общественного питания и кулинарная соль для домашних нужд, охват населения можно считать практически полным. Когда фторируется только кулинарная соль для домашних нужд, потребители получают большую свободу выбора, однако профилактическая эффективность для здоровья населения уменьшается.

Фторированная соль повышает концентрацию фторидов в полости рта в течение всей жизни, подобно фторированной воде. Первое небольшое по объему обследование швейцарских призывников (возраст 20 лет) подтверждает продолжительную эффективность фторирования соли.

Среди призывников из западных районов Швейцарии, которые не употребляли фторированную соль, показатель пораженных кариесом, пломбированных и удаленных (КПУ) зубов на человека составил 10,2 (n = 153); в то же время этот показатель для кантона Во, где широко распространено фторирование поваренной соли и ее потребление с пятилетнего возраста, составил 7,1 (n = 56). В целом по Швейцарии отмечается выраженное снижение заболеваемости кариесом зубов.

Трудности, связанные с фторированием соли, возникают, когда имеется множество источников питьевой воды, имеющей оптимальное или избыточное содержание фторидов. Фторирование соли по современным технологиям и уровню технической экспертизы, подобно той, которая проводится при йодировании соли.

Главным преимуществом соли как носителя фторидов является то, что в этом случае не требуется централизованного водоснабжения населенных пунктов и люди могут сами выбрать, принимать фториды или отказаться от их приема; для населения должна быть доступна нефторированная соль (как и йодированная).

Даже там, где фторированная соль распространяется по многообразным каналам (как это делается в некоторых районах Коста-Рики, Ямайки и Швейцарии), практика фторирования соли не находит поддержки населения. Всего пять стран используют соль как носитель фторидов: Швейцария (с 1995 г.), Франция (с 1968 г.), Коста-Рика (с 1987 г.), Ямайка (с 1987 г.) и Германия (с 1991 г.); на стадии внедрения такой практики находятся Мексика и Испания.

Необходимые условия для применения фторирования соли:

- наличие многочисленных источников воды, что является серьезным экономическим препятствием для фторирования воды;
- преобладание источников питьевой воды с низким содержанием фторидов;
- отсутствие политической воли и ресурсов для фторирования питьевой воды;
- централизованное производство соли и проблемы фторирования соли следует рассматривать, если фторирование воды невозможно по техническим, финансовым и социально-культурным причинам.

Оптимальную концентрацию следует определять на основании данных о потреблении фторидов. Концентрация фторидов 200 мг/кг соли может рассматриваться как минимальная, когда фторируется несколько типов соли (для домашних кулинарных нужд и для пекарен, ресторанов и других предприятий общественного питания). Эта концентрация может быть удвоена только в том случае, если фторируется только соль для домашних кулинарных нужд.

Техническое функционирование систем фторирования соли должно контролироваться, тщательно и регулярно регистрироваться. Кроме того, точность концентрации и гомогенность периодически должны проверяться в упаковках, предлагаемых потребителю.

На упаковках соли должна быть указана концентрация фторидов.

Периодически должны проводиться профилактические обследования с целью выявления кариеса и флюороза зубов.

В результате проведенных исследований сделано заключение, что прием фторированной соли, содержащей 250 мг F/кг, для профилактики кариеса является более целесообразным, чем фторирование воды.

Применение фтористых таблеток дает редуцию прироста кариеса на 20-30 %. Таблетки фторида натрия эффективны во время развития и созревания зубных тканей, поэтому их чаще всего назначают до и после прорезывания зубов. Доза фторида натрия следующая: 0,25 мг - до 2-х лет; 0,5 мг - от 2 до 4 и 1 мг - с 5 лет. Таблетки назначают ежедневно до 14-15-летнего возраста. Противопоказания к назначению таблеток: а) содержание фтора в окружающей среде более 50 % оптимального; б) любые другие способы применения фтора внутри.

Важнейшим преимуществом приема таблеток фторида натрия внутрь при профилактике кариеса зубов является "гибкость" метода, позволяющая вводить фтор именно в те периоды, когда это наиболее целесообразно, а также точно дозировать микроэлемент с учетом возраста и особенностей организма.

Однако этот путь имеет недостатки: трудность организации приема таблеток, и кроме того, он оказался более дорогостоящим, чем другие методы введения фтора в организм.

Рекомендуемая доза таблеток NaF для профилактики кариеса зубов у детей (при содержании фторида в питьевой воде менее 0,5 мг/л) (табл.7):

Таблица 7

Рекомендуемая доза таблеток фторида натрия, в зависимости от возраста

Возраст (годы)	Количество таблеток в сутки	F (мг)
2 - 4 года	0,5	0,25
до 6 лет	1	0,5
7-14 лет	2	1,0

Опыт использования таблеток фторида натрия показал, что только высокая ответственность родителей, постоянно следящих за их регулярным приемом детьми, может обеспечить достаточно высокий профилактический эффект.

Прием фторида с витаминами наиболее эффективно начинать не позже, чем через 2 года после рождения ребенка. Рекомендуется ежедневный прием таблеток сразу после завтрака. Целесообразно таблетку разжевать или рассосать. Не рекомендуется одновременно принимать внутрь препараты кальция.

Противокариозный эффект достигается при приеме таблеток не менее 200-250 дней в году. Перерыв между ежегодными курсами должен составлять 1-2 месяца, лучше в летний период. Прием фтористого натрия целесообразно чередовать с Витафтором 2-3 раза в год.

Витафтор представляет собой жидкость светло-желтого цвета с комплексом витаминов А, С и Д и фторида натрия. В 1 мл препарата содержится натрия фторида 0,22 мг. Применяется во время или после еды в течение месяца внутрь с интервалами в 2-4 недели каждые 3 месяца в местности, где содержание фтора в питьевой воде минимальное. Детям от 1 года до 6 лет препарат назначается по 1/2 ч. л. 1 раз в день; с 7 до 14 лет - по 1 ч. л. 1 раз в день в течение месяца, после 2-недельного перерыва курс повторяют. В год проводится 4-6 курсов профилактики.

5.3.3. Средства для местного применения

Довольно широкое распространение получили методы профилактики кариеса зубов, основанные на введении фтора непосредственно в твердые ткани зубов (Бахмутов Л. А., 1994). При местном использовании фторидов нужно учитывать следующие условия:

1. Концентрации фторидов для местной профилактики не должны превышать 1-2 % в расчете на ион фтора, так как с по-вышением концентрации эффективность не возрастает.

2. Эффективность влияния фторидов обусловлена их концен-трацией в свободном и ионизирующем состоянии. Надо учиты-вать, в связи с этим, воз-можность связывания ионов фтора с ионами кальция, в результате чего фтори-ды теряют свою актив-ность.

3. Фториды следует назначать с учетом содержания фтора в питьевой воде и климатических факторов.

Полоскание полости рта растворами фторидов: чаще всего для полос-кания применяют растворы фторида натрия в концентрации 0,05 %, 0,1 %, 0,2 % соответственно раз в день, раз в неделю, раз в две недели. Продолжитель-ность полоскания 1-2 минуты. При этом используется около 10 г раствора.

Подобный вид профилактики не требует больших временных и материаль-ных затрат и в то же время достаточно эффективен. Наиболее приемлемая ча-стота полосканий - 1 раз в неделю 0,2 % раствором фтористого натрия. Обычно полоскание проводят после еды и чистки зубов в течение 1-3 минут.

Можно 2 раза в год, в течение 10-15 дней через день, или 10 дней ежедневно. Применение детьми полосканий раствором фтористого натрия дает редукцию ка-риеса 30 %, после окончания курса полоскания эффект длится еще 2-3 года.

Одним из самых распространенных средств местной профилактики кариес-а зубов являются лаки, которые используют для пролонгированного периода воздействия фторидов на эмаль. Они образуют прилегающую к эмали пленку, остающуюся на зубах в течение нескольких часов, а в фиссурах, щелях и мик-ропространствах несколько дней и даже недель.

Фтор-лаки должны использоваться как дополнительное средство для уменьшения деминерализации эмали зубов, которые прилегают к ортодонтиче-ским конструкциям и брекетам, особенно у тех пациентов, которые плохо со-блюдают гигиену полости рта в домашних условиях.

Применение фтор-лака повышает устойчивость эмали временных зубов к раз-витию кариозных изменений при постоянном воздействии кариесогенных факторов.

В ЦНИИС ВНПО "Стоматология" разработан фтористый лак следующего со-става (из расчета на 100,0): фторид натрия 5 г, бальзам пихтовый 40 г, шеллак 19 г, хлороформ 12 г, спирт этиловый 24 г. Эта вязкая паста ярко-коричневого цвета, с запахом, слегка сладковатого вкуса, хорошо растворяется в этиловым спирте, эфи-ре, но не растворяется в воде, имеет рН 5,35. Используется следующим образом: сначала проводится профессиональная гигиена полости рта, зубы очищаются от зубного налета, изолируются от ротовой жидкости, высушиваются ватными тампо-нами и теплым воздухом, затем кисточкой, пластмассовой или деревянной палоч-кой на все поверхности зубов тонким слоем наносится фторлак, избегая попадания препарата на слизистую оболочку. Через 3-5 минут лак высыхает.

После процедуры пациенту необходимо дать рекомендации: 2 часа не есть, в течение суток употреблять только жидкую и мягкую пищу, не чистить зубы вечером в день процедуры. Расход фтористого лака у детей с массой 40 кг - 0,4 мл, для взрослого - не более 1 мл.

Покрывать зубы лаком следует в зависимости от активности кариозного процесса: при первой степени - 2 раза в год, при второй - 4, при третьей - 6 до 12 раз в год. Рекомендуется трехкратное покрытие зубов с интервалом в 1-2 дня.

Фторлак Bifluorid 12 - уникальный прозрачный фторлак с фторидами натрия и кальция.

В группах по 90 детей в каждой проводилось лечение два раза в год и ежеквартально Бифлюоридом 12, а в третьей группе дважды в год применялся лак - плацебо. В начале и в конце тестирования наличие кариеса устанавливалось независимыми стоматологами - экспертами. Исследование подтвердило кариесзащитное действие Бифлюорида 12. Сокращение кариеса по сравнению с плацебо было в среднем на 30 % больше.

Особенно выраженное сокращение отмечено в аппроксимальной области, которая наиболее часто поражается кариесом у детей в возрасте 12-14 лет.

Эффективность Бифлюорид 12 в сокращении кариеса изучалась в течение 2 лет двойным слепым методом у детей 12-14-летнего возраста.

Сравнительный статистический анализ перечисленных препаратов показывает, что пробы препарата Бифлюорида 12 по флюоридным показателям имеют наиболее высокие усредненные значения концентрации флюорида.

"Флюорофил" - фторсодержащий лак для профилактики кариеса. Содержит в своем составе: бальзам пихтовый, шеллак, фторид натрия, спирт этиловый, хлороформ. Обладает противовоспалительным и бактерицидным действием. Эффективно насыщает твердые ткани зуба фтором.

Реминерализующее действие гелей основано на диффузии веществ из геля в слюну, а от нее в эмаль зуба. Типичными гелями являются "Флюодент", "Флюокаль", "Эльмекс", Флюоридин гель Н-5.

В. К. Леонтьев (1978) предложил использовать для аппликаций 1-2 % гель фторида натрия на 3% агаре. После профессиональной очистки зубов, разогретый на спиртовке гель кисточкой наносят на высушенные зубы. Через 1-2 минуты он застывает в виде тонкой пленки. Курс лечения 5-7 аппликаций. Эффективность этого способа значительна. После одного курса лечения кариозные пятна уменьшаются в 2-4 раза. Через год они вновь могут несколько увеличиться, однако после повторного курса лечения уменьшаются в 3-5 раз по сравнению с исходным состоянием.

На кафедре госпитальной терапевтической стоматологии МГМСУ разработан "Ремогель" - материал для реминерализующей терапии очагов деминерализации твердых тканей зубов.

"Ремогель" состоит из двух гелеобразных составов, один из которых содержит ионы кальция, а другой - ионы фосфата. Комплекс "Ремогель" включает два геля: гель "Ремогель 1" (соединение кальция + натуральное ароматическое масло мяты) представляет собой прозрачный однородный гель без посторонних включений. Гель "Ремогель 2" (фосфаты + натуральное ароматическое масло мяты и бергамота) представляет собой прозрачный однородный гель без посторонних включений. При взаимодействии гелей "Ремогель 1" и "Ремогель 2" происходит образование кристаллов брушита - реминерализация.

Механизм действия геля "Ремогель" заключается в последовательном введении в пористую структуру очагов деминерализации и на поверхность твердых тканей зубов растворимого соединения кальция, а затем фосфата, с образованием в результате химической реакции кристаллов брусита, близких по химическому составу к гидроксипатиту эмали зубов.

Комплекс "Ремогель" рекомендуется: для лечения:

- кариеса зубов в стадии пятна, поверхностного кариеса;
- эрозии твердых тканей зубов;
- клиновидных дефектов зубов;
- гиперестезии твердых тканей зубов, в том числе после отбеливания.

Для восстановления (реминерализации):

- эмали в период и после ортодонтического лечения аппаратами с назубной фиксацией.

Для профилактики:

- эрозии, гиперестезии, клиновидных дефектов зубов, кариеса и его осложнений, образования зубодесневой бляшки и процесса деминерализации.

Противопоказания к применению: наличие в полости рта травматических повреждений и аллергических реакций слизистой оболочки на компоненты препарата.

Способы применения.

1. Домашний.

- Произвести тщательное удаление мягкого зубного налета с помощью щетки (механической или электрической) 20-30 секунд.
- Прополоскать зубную щетку и полость рта водой.
- Нанести на щетку "Ремогель 1" и втирать в поверхность очагов деминерализации в течении одной минуты.
- Затем, не полоская полость рта нанести на щетку "Ремогель 2" и втирать в поверхность очагов деминерализации в течении одной минуты.
- После проведения процедуры рекомендуется прополоскать полость рта водой.

2. Клинический.

- Произвести тщательное удаление мягкого зубного налета с помощью щетки и 3 % раствора перекиси водорода на поверхностях, подлежащих лечению.
- Промыть поверхности зубов водой, высушить воздухом.
- Зубы изолировать от слюны ватным тампоном.
- Наполнить индивидуальную капу для аппликаций на 1/3 гелем "Ремогель 1" и апплицировать на поверхность верхней и нижней челюстей на 5 минут.
- После удаления первой капы с гелем "Ремогель 1" на поверхность этих же зубов нанести вторую капу с гелем "Ремогель 2".

Сегодня остается популярным аппликационный метод профилактики кариеса зубов. Для аппликаций используют растворы 10 % глюконата кальция, 4 % фтористого натрия по методике П.А. Леуса и Е. В. Боровского.

Перед началом процедуры зубы очищают от зубного налета методом профессиональной гигиены полости рта, изолируют от ротовой жидкости ватными валиками, высушивают ватными тампонами или теплым воздухом, все поверх-

ности зубов верхней и нижней челюстей обкладывают тампонами, пропитанными 10% раствором глюконата кальция, на 15-20 минут. При гиперсаливации тампоны меняют каждые 5 минут.

Далее следует аппликация 4 % раствора фтористого натрия на 3-5 минут. Рекомендуется не принимать пищу в течение 2 часов после завершения процедуры.

Курс профилактики включает от 5 до 10 процедур, проводимых ежедневно или через день. Повторный курс показан через 5-6 месяцев.

Этот метод обеспечивает редукцию кариеса за 2 года на 24,2%. Наибольший эффект отмечен на жевательных поверхностях первых постоянных моляров.

После завершения курса реминерализующей терапии поверхность зубов целесообразно покрыть фтористым лаком.

Кариеспрофилактическая эффективность фторсодержащих зубных паст доказана многочисленными исследованиями, в результате которых установлено, что применение их для ухода за полостью рта снижает интенсивность кариеса от 15 до 35 %.

Механизм кариеспрофилактического действия фторсодержащих зубных паст связан, прежде всего, с кариесингибирующей активностью фтора. Фтор, включенный в состав зубных паст, при чистке зубов свободно выходит в слюну и затем поглощается эмалью. В эмаль зуба поступает до 92-97 % фтора из фторсодержащих зубных паст. Кариесингибирующее действие фторсодержащих зубных паст осуществляется путем повышения резистентности эмали, уменьшения ее проницаемости и растворимости (Г.Н.Пахомов и соавт., 1972), а также снижения выхода фтора с поверхности эмали. Фторсодержащие зубные пасты оказывают ингибирующее действие на зубной налет и уменьшают активность микрофлоры.

Е. В. Боровский и соавт. (1986) установили, что фторсодержащие зубные пасты усиливают абсорбцию ионов кальция из слюны в поверхностный слой эмали зубов, что имеет большое значение для повышения их кариесрезистентности. Авторы полагают, что фторсодержащие зубные пасты сдвигают существующее на поверхности зуба динамическое равновесие между процессами ре- и деминерализации в сторону реминерализации.

В рецептуре фторсодержащих зубных паст обычно используют фтористое олово, монофторфосфат натрия, фтористый цирконий, фтористый натрий, фторамин и др. соединения фтора. Все эти источники фторидов в той или иной степени способствуют предотвращению кариеса или устранению первоначальных дефектов, которые могут привести к видимым поражениям зубов.

Фторамин был впервые успешно использован в качестве фторсодержащего компонента зубной пасты в конце 50-х годов, а результаты первого клинического испытания его эффективности были опубликованы в 1965 г. В настоящее время его применение весьма ограничено.

Монофторфосфат натрия широко используется в качестве фторсодержащего компонента зубных паст с начала 60-х годов. К его достоинствам относятся хорошая совместимость с различными абразивными веществами. Он также легко включается в состав зубных паст.

Фторид натрия в настоящее время используется в новейших разработках зубных паст и является незаменимым их компонентом.

Исследования, проведенные Научно-консультативной группой по фтористым соединениям, позволили сделать следующие выводы:

- 1) зубные пасты и гели, содержащие фторид натрия, значительно более эффективны, чем содержащие монофосфат натрия;
- 2) средства для ухода за зубами, имеющие в составе только фторид натрия, оцениваются как гораздо более эффективные по сравнению со средствами, содержащими какие-либо комбинации двух активных компонентов (фторид натрия + монофосфат натрия) при общей равной концентрации фторидов.

Кроме того установлено, что так же, как и фтористый натрий, фтористое олово дает выраженный противокариозный эффект. Важно учесть, что фторид натрия может вступить в реакцию с различными солями кальция и алюминия, используемыми в качестве абразивных веществ, что снижает эффективность профилактики кариеса. В настоящее время в зубных пастах, содержащих фторид натрия, в качестве совместного абразива используется, в основном, гидротированный оксид кремния.

Содержание фторидов варьирует в пастах в довольно широких пределах (от 0,61 до 4,0 %). При этом считают, что зубные пасты, содержащие 0,1-0,8 % фтористых соединений, следует применять для ежедневной неконтролируемой чистки зубов, а зубные пасты, в которых содержится 1,0-4,0 % фтористых препаратов, только для контролируемой чистки зубов, т.е. для обработки зубов под контролем медицинских работников в течение определенного периода времени.

Необходимо учитывать тот факт, что при использовании фторсодержащих паст пациенты заглатывают примерно 25 %, а маленькие дети еще больше (и результатом может быть развитие флюороза), поэтому у детей фторсодержащие пасты можно использовать только под наблюдением родителей, начиная с 3-4-х лет.

В настоящее время достаточно широк ассортимент фторсодержащих зубных паст как отечественного, так и зарубежного производства.

Наиболее активное противокариозное действие фтора и паст, содержащих его, проявляется в период созревания эмали зубов, т.е. в детском возрасте. Поздняя противокариозная эффективность фторсодержащих паст значительно снижается. Таким образом, целесообразно использовать их для предупреждения кариеса зубов преимущественно в детском возрасте.

Использование фторсодержащих зубных паст связано с некоторыми особенностями. Огромные пространства с различными климатогеографическими условиями и неодинаковым содержанием фтора в питьевой воде и пищевых продуктах в тех или иных районах страны не позволяют широко и повсеместно применять фторсодержащие зубные пасты, так как они могут попасть в такие области и районы, где в организм человека и без того поступает достаточное или большое количество фтора. В этом случае фторсодержащие зубные пасты не только бесполезны, но применение их может принести вред. В связи с этим фторсодержащие зубные пасты должны назначаться врачом индивидуально, в зависимости от указанных условий региона страны. Целесообразно, чтобы закупка зубных паст в различных регионах страны координировалась стоматологами.

Более подробно фторсодержащие зубные пасты описаны в главе 4.3.

5.4. Герметизация фиссур: инвазивная и неинвазивная.

В связи с высокой поражаемостью кариесом жевательной поверхности первых постоянных моляров, возникновением и быстрым прогрессированием кариозного процесса в период прорезывания зубов наряду с санитарно-просветительной деятельностью, обучением детей и родителей гигиене полости рта необходимо проведение индивидуальных мер профилактики кариеса у детей в период прорезывания моляров.

К таким мерам относятся герметизация фиссур в сочетании с профессиональной чисткой зубов (Э. М. Кузьмина, 1998; Г. А. Котов и др., 1998).

Фиссуры - это естественные углубления, ямки на поверхности зубов. Различают три типа фиссур: открытые (чашеобразные), закрытые (капли) и смешанные. Фиссуры моляров являются наиболее частой локализацией кариеса, своеобразной зоной риска.

Окончательное созревание фиссур происходит в постанатальном периоде в срок от 3 до 5 лет во многом зависит от степени омывания зубов слюной и покрытия фиссур налетом, поэтому они являются зоной риска. При этом в силу недостаточной минерализации в несозревших фиссурах возникает кариес, нередко уже на стадии прорезывания моляров.

Ямки и фиссуры в 40 % случаев поражаются кариесом в интервале от 12 до 18 месяцев после прорезывания зуба (М. И. Грошиков с соавт., 1980).

Постоянные зубы прорезываются в полость рта с незаконченной минерализацией эмали. Этот процесс начинается задолго до прорезывания зубов. Сразу же после прорезывания и в течение последующих 2 лет минерализация протекает довольно быстро, затем наступает ее замедление почти до полного прекращения.

Практически моментом наступления зрелости эмали следует считать то время, когда возрастные изменения в ней резко затормаживаются. У человека этот период созревания эмали длится около 10 лет (Окушко В. Р., 1984; Маслак Е. Е. и др., 1998).

С возрастом фиссуры премоляров и моляров претерпевают специфические изменения. Нередко наблюдается их спонтанное запечатывание естественным путем. В таких случаях в фиссурах обнаруживаются плотные высокоминерализованные образования, неоднородные по своей структуре. Минеральные образования находятся на самом дне фиссур.

Дно фиссуры – единственная анатомическая зона, где центробежные токи ликвора, поступающие из соседних бугров и складок, концентрируются в одной точке, т.е. естественное запечатывание фиссур происходит преимущественно за счет эмалевого ликвора. Эмаль в области запечатанных фиссур остается интактной. Самозапечатывание фиссур связано с изменениями прочности зубов после прорезывания, зависит от общего уровня здоровья и способов профилактики кариеса.

Таким образом, наступающие при нормальном формировании и функционировании зубов изменения носят защитно-приспособительный характер. Спонтанное естественное запечатывание фиссур также надо рассматривать в качестве адаптивной реакции, направленной на повышение устойчивости зубов к кариесу.

При снижении уровня здоровья и наличии местных факторов риска развития кариеса спонтанного запечатывания фиссур не происходит.

Фиссурам свойственна вариабельность форм, глубины и размера.

Глубина фиссур колеблется от 0,25 до 3,0 мм, ширина на дне - от 0,1 до 1,2 мм, ширина в устье - от 0,005 до 1,5 мм. Толщина эмали на стенках фиссуры и в области дна колеблется от 1,3 до 0,01 мм. Большое значение в развитие кариеса фиссур имеет форма фиссуры. Фиссуры могут быть прямолинейные, изогнутые с колбовидными расширениями на стенках и дне, с бухтообразными выпячиваниями на одной стороне.

В настоящее время выделяют 4 типа строения фиссур (рис.1):

1. Воронкообразные (А).
2. Конусообразные (В)
3. Каплеобразные (С)
4. Полипообразные (D)

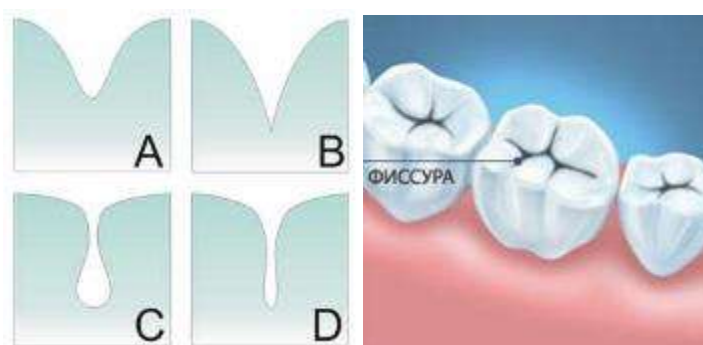


Рис. 1. Строение и внешний вид фиссур

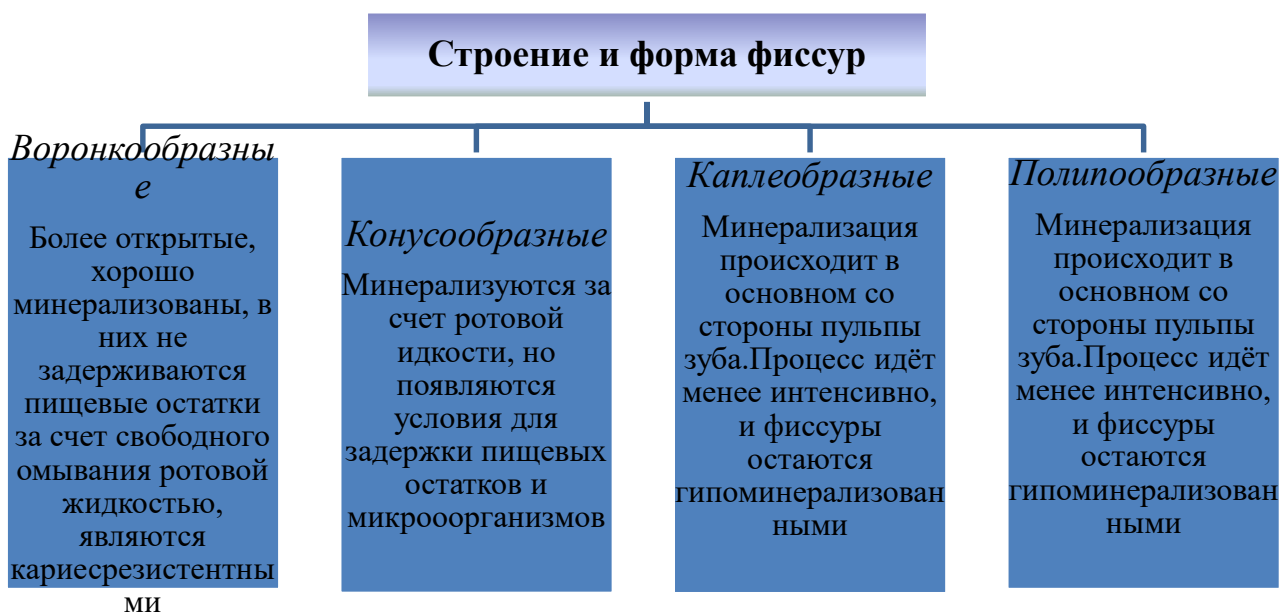


Рис. 2. Строение и форма фиссур

Воронкообразные фиссуры, как более открытые, чаще являются кариесрезистентными. Они хорошо минерализованы, в них не задерживаются пищевые остатки за счет свободного омывания ротовой жидкостью. Конусообразные фиссуры также в основном минерализуются за счет ротовой жидкости, но при таком варианте строения появляются условия для задержки пищевых остатков и микроорганизмов.

Минерализация каплеобразных и полипообразных фиссур происходит в основном со стороны пульпы зуба. После прорезывания зубов этот процесс менее интенсивен, чем минерализация за счет ротовой жидкости, и фиссуры длительное время остаются гипоминерализованными (рис.2).

Поэтому на этапе созревания эмали постоянных зубов необходимо способствовать созданию условий для ее полноценного созревания, формирования ее высокой структурной резистентности и ликвидации действия кариесогенной микрофлоры в наиболее уязвимых участках зуба – в фиссурах с помощью принципиально новых пломбировочных материалов – герметиков.

Герметизация фиссур является методом первичной профилактики кариеса зубов у детей, который проводится в комплексе с другими методами профилактики стоматологических заболеваний. Суть метода заключается в герметичном запечатывании фиссур различными стоматологическими пломбировочными материалами, которые препятствуют проникновению микроорганизмов в недостаточно минерализованные фиссуры.

Запечатывание фиссур безболезненно, т.к. в большинстве случаев не требуется препарирования твердых тканей зуба, что особенно важно при работе с детьми. Профилактический эффект герметизации фиссур достаточно высок и оценивается разными авторами от 55 до 99,1 %.

Эффективность герметизации фиссур зависит от методики нанесения и ретенции применяемого материала на поверхности зуба. Проводить герметизацию фиссур следует в первые 6-12 месяцев после прорезывания как постоянных, так и временных зубов.

После тщательного осмотра зубов фиссуры и ямки следует классифицировать как:

- имеющие кариес;
- сомнительные;
- здоровые.

Кариес фиссур и ямок не должен быть запечатан и подлежит лечению по обычной методике. Сомнительные фиссуры и ямки - это те, в которых застревает зонд, но не ощущается размягчения тканей зуба, и вокруг входа в фиссуру отсутствует зона белой деминерализации эмали.

Однако, если зонд застревает, то увеличивается возможность задержки остатков пищи и бактерий в этой области, следовательно, эта зона может считаться кариесогенной. Такие места идеальны для герметика, чтобы предотвратить возникновение кариеса. Некоторые клиницисты предпочитают выжидательную и наблюдательную тактику. Однако при ожидании "чувствительные" ямки и фиссуры становятся кариозными через несколько месяцев или лет и бу-

дуг нуждаются в восстановлении. Поэтому ждать и наблюдать у детей неприемлемо.

Здоровые, но глубокие ямки и фиссуры также следует запечатать, т.к. вероятность превращения их в кариозные очень высока. Если во временном прикусе была декомпенсированная форма кариеса, то весьма вероятно, что первые постоянные моляры будут инфицированы и ямки и фиссуры быстро станут кариозными.

Зубы со здоровыми ямками и фиссурами, но имеющие кариозные поражения на апроксимальных поверхностях, не должны быть запечатаны. Ямки и фиссуры, оставшиеся здоровыми после прорезывания в течение 4-х и более лет, не требуют запечатывания.

Таким образом, герметизация фиссур преследует две цели:

1. Создание на поверхности зубов физического барьера для кариесогенных факторов.

2. При наличии в составе герметика активных ионов оказание реминерализующего действия на эмаль в области фиссуры.

Герметизация фиссур – obturation фиссур и других анатомических углублений здоровых зубов герметиками для предотвращения воздействия местных кариесогенных факторов и создания условий для полноценного созревания эмали.

Показания к герметизации фиссур:

- постоянные моляры, отличающиеся низкой кариесрезистентностью;
- наличие кариеса временных зубов в анамнезе;
- индивидуальные особенности анатомического строения фиссур, способствующие развитию кариозных поражений тканей зуба;
- низкий уровень гигиены полости рта, высокий или средний риск развития кариеса;
- наличие условий для качественной изоляции фиссур перед их запечатыванием.

Относительные противопоказания:

- открытые, хорошо самоочищающиеся фиссуры;
- невозможность полной изоляции от слюны;
- отсутствие кариеса в фиссурах на протяжении 4-х и более лет после прорезывания зуба;
- наличие кариозной полости на любой поверхности зуба.

Неинвазивная герметизация фиссур – запечатывания фиссур без нарушения целостности эмали (препарирование отсутствует). Показана после прорезывания зубов, для широких и открытых фиссур.

Этапы проведения неинвазивной герметизации фиссур:



1. Профессиональная гигиена рта (фторсодержащие препараты исключены с целью предотвращения выпадения герметика)



2. Обработка водо-воздушной струей



3. Изоляция от слюны с помощью ватных валиков или коффердама



4. Протравливание 35%-м раствором ортофосфорной кислоты (10-15сек)



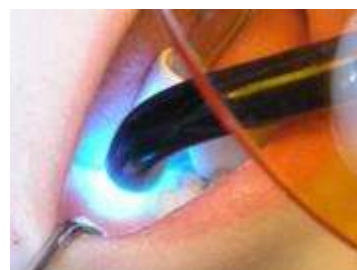
5. Обработка водой, высушивание зуба (10-15 сек)



6. Нанесение силанта (герметика)



7. Распределение силанта тонким слоем



8. Отверждение фотополимеризационной лампой



9. Проверка окклюзионных контактов (при необходимости провести сошлифовывание). Полирование циркулярной щёткой



10. Аппликация фторсодержащих растворов на эмаль, нанесение фтор-лак

Инвазивная герметизация фиссур – раскрытие фиссур бором и заливка герметиком. Показана для узких и глубоких фиссур.

Этапы проведения инвазивной герметизации фиссур



1. Профессиональная гигиена рта и очистка жевательных поверхностей



3. Обработка струёй воды (20-30 сек) и высушивание поверхности



2. Раскрытие фиссур (расширение входа с помощью алмазного шиловидного бора для визуального осмотра)



4. Нанесение бонд-системы



5. Полимеризация лампой



10. Шлифование и полирование



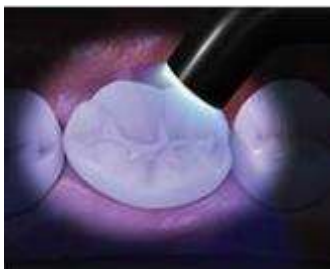
6. Распределение герметика



11. Аппликация фторсодержащих растворов



7. Создание контура герметика.



8. Полимеризация.



9. Проверка окклюзии

Материалы для герметизации фиссур – силанты:

- истинные силанты – синтетические пластмассы на основе акрилатов (только для герметизации!);
- стеклоиономерные цементы;
- компомеры;
- светоотверждаемые жидкие композиты.

Представители: Fissurit, Fissurit F, Ketac Molar Easymix, Prima Flow, Filtek Supreme XT Flow.

Профилактическое пломбирование – это консервативное лечение, включающее незначительное препарирование кариозной полости, непосредственное ее пломбирование с помощью различных пломбировочных материалов и последующее нанесение герметика на поверхность пломбы и прилегающих к ней здоровых ямок и фиссур.

Показания к профилактическому пломбированию:

- начальный кариес при отсутствии признаков его стабилизации;
- прогрессирование кариеса в виде увеличения размеров очага поражения, появление признаков эрозии (не проникающей в дентин) в сочетании с плохой гигиеной рта, положением зуба вне окклюзии относительно антагониста, высокой активностью кариозного процесса и множественным поражением зубов кариесом.

Этапы профилактического пломбирования:

Очищение поверхности зуба с помощью циркулярной щётки и пасты, не содержащей фтор.

2. Препарирование алмазным бором.
3. Заполнение полости стеклоиономерным цементом.
4. Протравливание поверхности эмали. Промывание, высушивание (по 30 сек).
5. Нанесение герметика на стеклоиономерный цемент и всю фиссуру.
6. Проверка окклюзии.
7. Проведение аппликации фторсодержащим лаком или гелем всех зубов.

5.5. Прогнозирование кариеса зубов

Определение предкариозного состояния может быть установлено по косвенным в отношении развития кариеса причинам - фактором риска. Среди известных методов следует выделить те, которые способны охарактеризовать взаимоотношения системы "слюна - зубной налет - эмаль", являющейся одним из важных звеньев в патогенезе кариеса.

В литературе достаточно убедительно показано значение в развитии кариеса зубов свойств смешанной слюны: ее количества, кислотности, буферной емкости, содержания в ней неорганических компонентов и др. (В. Н. Леонтьев, 1978; О. М. Кузьмина с соавт., 1980).

5.5.1. Определение вязкости смешанной слюны. Определение кислотности смешанной слюны

Наиболее доступным способом, характеризующим свойства смешанной слюны, является определение ее вязкости. В силу своей простоты данный метод находит применение в практическом здравоохранении.

Для исследования слюну получают в течение 15 минут сплевыванием в стерильную пробирку. Стимулировать слюноотделение можно, поместив в полость рта на несколько минут ватный тампон, смоченный 1-2 каплями 1,0 % раствора пилокарпина гидрохлорида. Обычно удается собрать 2-12 мл смешанной слюны, что вполне достаточно для работы.

Смешанную слюну следует получать всегда в одно и то же время, лучше утром через 1,5-2 часа после завтрака. Вязкость слюны исследуют с помощью вискозиметра Освальда ВК-4 и обозначают в сантипаузах.

В вискозиметре Освальда определяют время прохождения между двумя метками аппарата вначале дистиллированной воды, а затем ротовой жидкости. Вязкость вычисляют по отношению времени течения смешанной слюны ко времени вытекания дистиллированной воды. При расчетах исходят из того, что вязкость дистиллированной воды при температуре 20 градусов равняется 2 сантипаузам (сп.).

В норме вязкость ротовой жидкости у детей колеблется в пределах 1,5-3,5 сп. При значительном повышении ее у обследуемых определяется интенсивное поражение зубов кариесом (Е.В. Боровский, А. П. Леус, 1977).

Исследования А. М. Водолацкой (1988) показали не только зависимость между кариесом зубов и повышением вязкости ротовой жидкости, но подтвердили, что при вязкости смешанной слюны 7,0 сп и выше, прирост КПУ и числа случаев начального кариеса на протяжении двухлетних наблюдений оказывался немного выше, чем у детей с нормальной вязкостью ротовой жидкости.

На основании результатов определения вязкости смешанной слюны пациенты 7-8-летнего возраста с повышенными значениями вязкости ротовой жидкости могут быть отнесены в группу кариесвосприимчивых детей.

Кислотность смешанной слюны определяют с помощью стандартных РН -метров, выпускаемых отечественной промышленностью. Для этой цели могут быть использованы следующие аппараты:

1. Ионметр универсальный ЭВ - 4.
2. РН - метр 430.
3. Используемый для определения РН молока и других молочных продуктов РН - метр 222.2.
4. Имеющийся в лабораториях, но снятый с производства РН - метр ЛПУ - 0.
5. Смещение кислотности ротовой жидкости в кислую сторону может рассматриваться как неблагоприятный прогностический признак в отношении развития кариеса зубов. Вследствие этого детей с РН ротовой жидкости меньше 7,0 целесообразно выделять в группу повышенного риска.

5.5.2. Индекс скорости образования зубного налета (PFRI) по Axelsson

Индекс PFRI предназначен для количественной оценки условий и факторов, влияющих на образование зубного налета. Наряду с использованием других тестов применение этого индекса позволяет оценить вероятность возникновения кариеса у отдельных лиц. Скорость образования зубного налета зависит от следующих факторов:

- общего количества микроорганизмов в полости рта;
- состава микрофлоры полости рта;
- количества и частоты приема легкоферментирующих углеводов;
- скорости слюноотделения и состояния слюны;
- применения фторсодержащих кариесостатических средств;
- анатомических особенностей поверхностей зубов, пломб и протезов.

Скорость образования зубного налета определяют на шести участках каждого зуба через 24 часа после профессиональной чистки зубов. Налет окрашивают и выявляют на шести поверхностях зуба: мезио-щечной, мезио-язычной, щечной, язычной, дистально-щечной и дистально-язычной.

$$\text{PFRI} = \frac{\text{Сумма положительных результатов определения зубного налета} \times 100}{\text{Количество зубов} \times 6}$$

В индексе PFRI различают 5 степеней:

- PFRI < 10% - 1 степень;
- PFRI - 11 - 20 % - 2 степень;
- PFRI - 21 - 30 % - 3 степень;
- PFRI - 31 - 40 % - 4 степень;
- PFRI > 40 % - 5 степень.

Наличие 3,4,5 степени указывает на повышенную вероятность возникновения кариеса. Наряду с использованием PFRI полную оценку вероятности возникновения кариеса осуществляют с учетом таких факторов:

- скорость слюноотделения;
- количество в слюне *streptococcusmutans* и лактобацилл;
- уровень гигиены полости рта;
- состояние буферных свойств слюны;
- частота употребления кариесогенных кондитерских изделий;
- количество пломбированных кариозных полостей;
- распространенность и степень поражения кариесом поверхностей зубов.

5.5.3. Определение функционального состояния эмали (ТЭР-ТЕСТ)

О функциональном состоянии эмали можно судить по составу твердых тканей зубов, их твердости, устойчивости к действию кислот и другим показателям. Методы определения химического состава эмали, ее микротвердости используются главным образом в практике научных исследований.

В клинических условиях получают распространение методы оценки устойчивости твердых тканей к действию кислот. Из большого количества методик в работе врача - стоматолога наиболее приемлем способ В. Р. Окушко (1984), названный автором ТЭР - тестом.

Выполнение метода не требует больших затрат времени, и в связи с чем он может с успехом использоваться в условиях массового стоматологического обследования.

Суть метода заключается в следующем: на предварительно промытую дистиллированной водой и высушенную вестибулярную поверхность центрального верхнего резца стеклянной палочкой наносят одну каплю 1N соляной кислоты диаметром 2 мм. Через 5 сек. 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. Степень окраски зависит от глубины повреждения эмали и оценивается с помощью эталона шкалы синего цвета.

Автор рекомендует использовать 10-польную шкалу синего цвета, в которой каждая полоска принимается за 10 %. Тогда результаты исследования оцениваются в процентах. Интенсивность прокрашивания протравленного участка эмали до 30 % характеризует нормальную кислотоустойчивость зубов. Показатели ТЭР-теста от 40 % и выше, напротив, указывают на снижение кислотоустойчивости эмали.

По данным А. М. Водолацкой (1984), снижение кислотоустойчивости эмали, определяемое по результатам ТЭР-теста, является неблагоприятным прогностическим показателем. Обследование детей 7-8-летнего возраста на протяжении двух лет выявило у них интенсивный прирост числа кариозных зубов.

Таким образом, дети 7-8-летнего возраста с пониженной кислотоустойчивостью эмали по результатам ТЭР-теста (интенсивность прокрашивания протравленного участка эмали 40 % и выше) могут быть отнесены в группу кариесвосприимчивых.

5.5.4. Клиническое определение скорости реминерализации эмали (КОСРЭ - ТЕСТ)

Предложенный способ служит для оценки устойчивости эмали к действию кислот и реминерализующих свойств слюны. Разработанный метод назван КОСРЭ - тестом (клиническое определение скорости реминерализации эмали) Т. Л. Рединовой, В. К. Леонтьевым и Г. Д. Овруцким (1982).

Для выполнения данного способа губную поверхность центрального верхнего резца тщательно очищают от зубного налета с помощью шпателя, 3 % раствором перекиси водорода, промывают водой и высушивают.

На поверхность эмали наносят стеклянной палочкой каплю соляно-кислого буферного раствора (РН 0,3-0,6). Диаметр капли в пределах 2 мм. Через 1 минуту ее снимают ватным тампоном и протравленный участок эмали окрашивают в течение того же времени 2 % водным раствором метиленового синего. Излишки удаляют сухим ватным тампоном.

Окрашивание протравленного участка эмали повторяют с суточным интервалом до тех пор, пока протравленный участок не утрачивает способность адсорбировать краситель. Число суток, в течение которых протравленный участок эмали сохраняет способность прокрашиваться, является цифровым показателем устойчивости зубов к кариесу.

Окрашивание зуба по данным КОСРЭ - теста в пределах трех суток указывает на нормальное течение процессов реминерализации. Продолжительность окраски, равная 4 суткам и более, свидетельствует о замедлении реминерализации протравленного участка эмали и сопровождается повышенным поражением зубов кариесом.

В исследованиях А. М. Водолацкой показана не только зависимость между значениями КОСРЭ - теста и кариозным поражением зубов, но и установлена высокая прогностическая надежность показателей этого способа.

В группе детей с неблагоприятными в отношении развития кариеса зубов показателями КОСРЭ - теста (продолжительность прокрашивания эмали до 4 суток и выше) показатель КПУ через два года увеличивался намного заметнее, чем у пациентов с неизменной скоростью реминерализации эмали.

По результатам КОСРЭ - теста дети с продолжительностью прокрашивания протравленного участка эмали до 4 суток и более могут быть выделены в группу кариесвосприимчивых.

5.5.6. Определение показателя микрокристаллизации ротовой жидкости (ПМК)

Леус П. А. (1977) судил о минерализующих свойствах ротовой жидкости по типу кристаллоподобных образований в капле слюны, помещенной на предметном стекле. Вид микрокристаллизации слюны, по его мнению, свидетельствует о восприимчивости пациента к кариесу. По данным автора, у кариесрезистентных лиц наблюдается кристаллоподобное образование древовидной формы с тенденцией расположения по центру капли слюны. У кариесвосприимчивых лиц эта структура видоизменяется или же исчезает совсем.

Проведенное Н. В. Курякиной с соавт. (1992) исследование выявило, что вид кристаллизации достоверно не зависит от степени поражения зубов кариесом (индекс КПУ), а основным критерием, характеризующим степень минерализующих свойств слюны является площадь капли слюны, занимаемая кристаллоподобными структурами различного вида, что выражается в определении показателя кристаллизации (ПМК).

Методика определения следующая: взятие нестимулированной слюны путем сплевывания в пробирку. Затем пипеткой слюну набирали в одном и том же количестве (0,5 мл) и на предметном стекле готовили препарат, перенося на него взятую каплю слюны.

Препараты высушивали в течение 30 мин. в термостате при температуре 37°C. После этого препарат исследовали под микроскопом с окулярной сеткой при увеличении в 16 раз. Вычисляли показатель кристаллизации слюны по формуле:

$$\text{ПМК} = \frac{\text{Количество точек окулярной сетки, проецируемых на кристаллах}}{\text{Общее количество точек окулярной сетки, проецируемых на всей капле слюны}}$$

Величина ПМК (показатель кристаллизации) свидетельствовала о уровне минерализующей способности слюны: 1,0 - 0,6 - высокий, 0,6 - 0,4 - средний, а при ПМК = 0,4 - 0 - низкий. Использование данной методики позволяет прогнозировать возникновение кариеса и планировать индивидуально профилактические мероприятия.

Использование для прогнозирования кариозного поражения зубов у детей перечисленных тестов в определенной мере помогает охарактеризовать основные факторы, обуславливающие развитие кариеса у данного индивидуума, и открывает реальные перспективы повышения результатов воздействия на кариесобуславливающие процессы.

ГЛАВА 6. Очаговая деминерализация

6.1. Понятие о деминерализации, проницаемости, минерализации, реминерализации эмали

Многочисленные исследования свидетельствуют, что в развитии кариеса зубов важны три основные группы факторов - зубной налет, углеводы пищи, резистентность эмали зубов.

Основным фактором, способствующим возникновению кариеса зубов, является зубной налет. Начальное поражение кариесом возникает в местах, где создаются условия для накопления зубного налета.

Образование зубного налета зависит от употребления углеводов, причем имеет значение, как часто и в какой форме они поступают в полость рта.

Следует отметить, что неблагоприятные условия в полости рта не всегда приводят к возникновению очагов деминерализации, зависящих и от особенностей строения и химического состава тканей зуба. Многие из этих показателей обусловлены состоянием организма до и во время прорезывания зубов. Поэто-

му важно, чтобы во все периоды жизни человека, начиная с внутриутробного, были созданы условия для формирования полноценных структур твердых тканей зуба (полноценное питание, предупреждение общих заболеваний, поступление оптимального количества фторида и др.)

В кристаллической решетке биологических апатитов, к которым относится эмаль, имеются вакантные места и дефекты отсутствия атома или колонок атомов (так называемые дислокации), а иногда в кристалле присутствует только одна колонка атомов. Эти дефекты кристаллической решетки являются причиной быстрого проникновения в эмаль органических кислот - со скоростью 500 ангстрем/сек.

Для процессов кристаллизации в эмали важна ее органическая матрица, в состав которой входит белок, связывающий кальций. Это необходимо для образования и регулирования роста кристаллов, а также концентрации ионов фтора в среде, окружающей эмаль.

Поверхностный слой эмали отличается от глубоких слоев большей минерализацией, плотностью, микротвердостью, резистентностью к кариесу, более высоким содержанием микроэлементов, в том числе и фторида. Поверхностный слой эмали менее подвержен действию кислот, чем ее внутренние участки.

При воздействии на эмаль органических кислот происходит ее растворение (деминерализация), сопровождающееся изменением формы, размеров и ориентации кристаллов гидроксиапатита.

Степень деминерализации эмали при кариесе зубов зависит от градиентов концентрации нейтральных комплексов кальция, фосфора, фторида и органических кислот, от структуры и химического состава эмали.

Менее стойки при деминерализации те соединения эмали, которые по химическому составу и строению отличаются от гидроксиапатита.

В начальных стадиях развития кариеса патологический процесс в основном сосредоточен в подповерхностных слоях эмали, что вызывает изменение ее физико-химических свойств, в результате чего появляется белое кариозное пятно.

Поверхностный слой эмали в этой области относительно сохранен, что связано, вероятно, с разницей в химическом составе поверхностного и подповерхностного слоев эмали, с поступлением минеральных компонентов из ротовой жидкости и подповерхностного повреждения. На поверхности кариозного пятна формируется аморфная защитная пленка. Из поврежденного подповерхностного участка происходит потеря кальция, фосфора, магния, карбонатов, понижается плотность эмали, повышается ее растворимость.

При формировании очаговой деминерализации происходит преимущественно декальцинация. Во время ионного обмена ионы водорода до определенного предела могут поглощаться эмалью без разрушения ее структуры, но при этом снижается величина Са/Р коэффициента.

Этот процесс обратим, и при благоприятных естественных условиях или под воздействием реминерализующих жидкостей ионы кальция могут вновь поступать в кристаллическую решетку, вытесняя ионы водорода.

При кариесе достоверно уменьшается содержание кальция в ротовой жидкости, понижается скорость его поступления в эмаль и происходит сдвиг дина-

мического равновесия в сторону процесса деминерализации на границе ротовая жидкость эмаль.

При начальном кариесе – наиболее благоприятные условия для реминерализации, так как в этот период:

- органическая матрица эмали еще сохранена и может служить центрами нуклеации для роста кристаллов;

- сохранена и целостность эмали, так как не разрушен поверхностный слой.

В то же время, поскольку в этом процессе участвуют ионы кальция, деминерализация эмали может вызвать такие физико-химические изменения, которые, в конечном счете, приводят к протеолизу органической матрицы, разрушению эмали в области пятна и образованию полости.

Реминерализация — частичное восстановление плотности поврежденной эмали.

Процесс реминерализации в чем-то подобен минерализации зубов после прорезывания. Отличие состоит в том, что в первом случае, вследствие предшествующей кариозной атаки, каналы диффузии заполнены минералами, поступающими из подповерхностного слоя. Результатом этого является невозможность проникновения ионов из реминерализирующих растворов в глубокие слои эмали и гипоминерализованные области.

При минерализации и так называемом «созревании» эмали зубов после прорезывания зубов ионы из слюны или реминерализирующего раствора могут по межпризменным и межкристаллическим пространствам проникать достаточно глубоко.

Диффузия в эмаль ионов кальция, фосфатов и фтора имеет свои особенности, что может быть вызвано разницей в поверхностном потенциале наружной эмали или в зарядах ионов кальция и фосфатов.

Воздействие на химический состав эмали зубов важно как в период закладки, развития и минерализации зубов, так и в период прорезывания и созревания эмали.

В естественных условиях источником поступления в эмаль кальция, фосфора и фторидов является ротовая жидкость. Зрелая эмаль может поглощать ионы фтора даже в таких низких концентрациях, какие присутствуют в ротовой жидкости.

Реминерализирующий потенциал слюны позволяет остановить кариес в стадии белого пятна в 50% случаев. Поэтому приходится прибегать к действию различных реминерализирующих средств, которые должны не только восполнить имевшиеся или появившиеся во время кариозной атаки дефекты в кристаллической решетке эмали, но и повысить ее резистентность.

С учетом сроков прорезывания постоянных зубов и возрастных физиологических особенностей детей реминерализирующую терапию целесообразно начинать с 6 лет, что позволяет повысить резистентность эмали. Первым этапом этого процесса должно быть обогащение эмали кальцием и фосфатами с последующим введением препаратов фтора, которые уменьшают проницаемость эмали.

По мнению большинства исследователей, реминерализующие препараты должны включать в себя различные вещества, повышающие резистентность эмали: кальций, фосфор, фторид, стронций, цинк и др.

Предполагают, что реминерализация эмали растворами с концентрацией кальция 1 мМ стимулирует преимущественно рост кристаллов, а при концентрации 3 мМ вызывает, помимо роста, и нуклеацию, что ограничивает размер кристаллов и уменьшает закупорку микропространств поверхностного слоя, препятствующую реминерализации в более глубоких слоях.

Важная роль в реминерализации придается препаратам фосфора, которые повышают ионселективные и адсорбционные свойства эмали, изменяют ее адсорбционные возможности, благоприятствуют поступлению фторида в эмаль.

Об эффективности реминерализации можно судить по стабилизации или исчезновению белых пятен эмали, снижению прироста кариеса зубов. Под воздействием этих препаратов происходит интенсивное формирование кристаллов фторида кальция различной степени кристаллизации и формы. В результате образуется очень тонкая пленка, прочно связанная с матрицей эмали и покрывающая весь участок очаговой деминерализации.

В дальнейшем кальций может поступать в кристаллическую решетку апатита деминерализованной эмали.

Минерализация в отдельных участках коронки зуба различна: наиболее минерализованы жевательные поверхности, наименее пришеечные области, фиссуры и ямки зубов.

В эмали присутствует около 40 микроэлементов, которые условно можно подразделить на три группы.

К первой относятся фтор, цинк, свинец, сурьма, железо, концентрация которых выше в поверхностных слоях эмали.

Вторую группу составляют натрий, магний, карбонаты, содержание которых больше во внутренних слоях эмали

К третьей группе относятся стронций, медь, алюминий, калий, которые равномерно распределены по всей толщине эмали

Поверхность кристалла гидроксиапатита имеет электрический заряд, который уравнивается ионами противоположного знака. Эмаль ведет себя как пористая мембрана, и в глубину с большей легкостью проходят небольшие ионы, чем большие молекулы, которые адсорбируются на поверхности кристалла и могут быть десорбированы без изменения его формы.

В апатите обменивается до трети ионов. Так, ионы кальция могут быть заменены ионами натрия, кремния, стронция, свинца, кадмия, гидроксония и других катионов. Ионы гидроксила могут обмениваться на ионы фтора, хлора и другие.

Проникновение веществ в эмаль и ионный обмен происходят в несколько этапов. С поверхности эмали ионы через микропространства проникают в водный слой, окружающий поверхность кристалла, и далее в различные отделы кристаллической решетки. Если первая стадия может длиться несколько минут, то последующие дни и недели.

Важную роль в минерализации зуба после его прорезывания играет такое физиологическое свойство эмали, как проницаемость (способность клеток и тканей пропускать газы, воду и растворенные в ней вещества).

Проницаемость эмали для различных веществ неодинакова. Одновалентные ионы и отрицательно заряженные частицы проникают лучше, чем двухвалентные и положительно заряженные. Установлена высокая проникающая способность органических веществ и низкая кальция и фосфатов.

Проницаемость различных анатомических отделов зуба неодинакова вследствие неоднородности его структуры. Наибольшая проницаемость отмечена в пришеечной области, ямках, фиссурах. Наименее проницаемы поверхностные слои эмали. С возрастом скорость и глубина проникновения веществ в эмаль уменьшается, вероятно, за счет уплотнения кристаллической решетки.

6.2. Реминерализация эмали зубов: методы и средства

Процесс реминерализации представляет собой частичное восстановление плотности поврежденной эмали.

В состав реминерализующих препаратов обычно входят соединения кальция, фосфаты, фториды. Данные средства и их сочетания используют для повышения кариесрезистентности эмали, лечения начальных кариозных поражений (очагов деминерализации), снижения повышенной чувствительности зубов, при некариозных поражениях твердых тканей зубов, а также в целях восстановления поверхности эмали после профессионального удаления зубных отложений, процедуры отбеливания зубов.

Независимо от методики перед применением реминерализующих препаратов необходимо тщательно очистить поверхность эмали от зубного налета, а после процедуры в течение 2 ч воздержаться от приема пищи и напитков.

Характеристика препаратов и методик реминерализующей терапии:

-Реминерализующий препарат:

Глюконат кальция (10%раствор)

Способ применения:

В виде аппликаций в течение 15 мин (3 раза по 5 мин) на очаг поражения эмали.

Продолжительность курса:

Электрофорез в течение 3-5 мин, раствор вводят с анода 10-15 процедур ежедневно или через день.

-Методика Боровского-Леуса используется для реминерализующей терапии в сочетании с 2% раствором фторида натрия (аппликации в течение 3 мин после воздействия раствором глюконата кальция)

-Ремодент (порошок изготавливают из костей и зубов животных). Состав:

- кальция 4,35%;

- фосфора 1,35%;

- магния 0,15%;
- калия 0,2%;
- натрия 16%;
- хлора 30%;
- органических веществ 44%;
- микроэлементов до 4% .

3% раствор готовится extempore: 1 порошок растворить в 100 мл кипяченой воды.

В виде аппликаций в течение 15 мин (3 раза по 5 мин) на очаг поражения эмали.

В виде полосканий в течение 1 мин 10 мл раствора

Аппликации - 10-15 процедур ежедневно или через день. Для реминерализации при начальных кариозных поражениях, флюорозе и других поражениях твердых тканей зубов. Полоскания - 10 процедур через день для профилактики кариеса у детей начиная с 7 лет.

Срок хранения раствора - не более 14 дней.

Автор методики Г.Н. Пахомов

-Реминерализующий препарат:

Глицерофосфат кальция:

- паста на глицерине;
- 2,5% раствор для электрофореза

Способ применения:

Пасту втирать в пораженный участок эмали.

Продолжительность курса:

Электрофорез в течение 20 мин (раствор вводят с анода, сила тока - 3-4 мА) 5-7 процедур. Методика эффективна также для лечения гиперестезии зубов.

-Реминерализующий препарат:

Нитрат кальция (10% раствор). Кислый фосфат аммония (10% раствор) в виде двухкомпонентного раствора или препарата «Ремогель»

Способ применения:

Аппликация каждым раствором по 3 мин на очаг поражения эмали. При использовании «Ремогеля» последовательно втирают в поверхность эмали гель № 1 и гель № 2 (каждый препарат в течение 1 мин)

Продолжительность курса:

5-7 процедур. Методика эффективна также для лечения гиперестезии зубов
Авторы методики - Е.В. Боровский, Е.А. Волков.

-Реминерализующий препарат:

Препараты гидроксилапатита:

- 5% суспензия;
- 5% гель

Способ применения:

Суспензию использовать для полосканий в течение 2-3 мин. Аппликации гелем в течение 20 мин

Продолжительность курса:

Курс полосканий - 2-3 нед.

Курс аппликаций - 10-15 процедур ежедневно или через день

-Реминерализирующий препарат:

«GC ToothMousse» Содержит систему «Recaldent», включающую аморфный фосфат кальция и казеина фосфопептид.

Способ применения:

Аппликации в течение 5 мин. Можно втирать препарат в поверхность эмали с помощью вращающейся щеточки или зубной щетки.

Продолжительность курса:

Продолжительность курса реминерализации эмали - 1 мес. Препарат используют также для лечения гиперестезии, восстановления поверхности эмали после профессионального удаления зубных отложений, отбеливания зубов.

6.3.Профилактика некариозных поражений

Флюороз - заболевание, возникающее вследствие воздействия на организм повышенных концентраций фторида. Одним из наиболее ранних признаков флюороза является поражение зубов.

Флюороз является эндемическим заболеванием, этиология которого до конца не выяснена. Предполагается, что высокая концентрация соединений фтора оказывает токсическое действие на амелобласты, что ведет к нарушению формирования эмали. Он распространен в районах с повышенным содержанием фторида в окружающей среде, в частности, в питьевой воде.

Профилактические мероприятия в эндемическом очаге флюороза делятся на коллективные и индивидуальные меры профилактики.

Коллективные мероприятия предусматривают:

- замену источника водоснабжения с повышенным содержанием фторида на другой, с меньшей концентрацией;

-постройку водоочистительных станций для дефторирования питьевой воды.

Индивидуальные меры профилактики флюороза в эндемическом очаге должны проводиться с момента рождения ребенка. Они включают:

- грудное вскармливание ребенка;

-рациональное питание: ограничение в пищевом рационе продуктов, богатых фтором (морская рыба, животное масло, шпинат и др.), замена питьевой воды молоком и соками, дополнительное введение в пищу витаминов С и D, глюконата кальция;

- использование зубных паст, содержащих Са, Р, микроэлементы;

-применение средств, повышающих резистентность эмали зубов (аппликации водного 3% раствора «Ремодента», 7- 10 процедур через день, 10% раствора глюконата кальция - 3-5 процедур);

-вывоз детей на летний период из эндемического района;

-ежегодная замена водоисточника на 3-4 месяца в первые 8-10 лет жизни ребенка способствует нормализации образования эмали и в значительной степени снижает процесс поражения зубов флюорозом.

Гипоплазия - недоразвитие твердых тканей зуба в период их роста и формирования

Различают гипоплазию системную (общую) и местную.

Системная гипоплазия является следствием различных патологических процессов в организме, при которых нарушается или угнетается функция амелобластов, а нередко и одонтобластов, что приводит к нарушению минерализации эмали и дентина.

Гипоплазия развивается вследствие действия различных факторов:

-эндогенных (аномалии закладки клеток зародыша);

-экзогенных (факторы, неблагоприятно влияющие на клетки плода или органа).

Системная гипоплазия временных зубов формируется во внутриутробном периоде и связана с нарушениями в организме беременной. Системная гипоплазия постоянных зубов связана с перенесенными тяжелыми инфекционными заболеваниями, рахитом, расстройствами пищеварительного тракта (диспепсиями), недостаточностью эндокринных желез (особенно паращитовидных), нарушением обменных процессов.

Профилактика системной гипоплазии.

-забота о здоровье беременной женщины и новорожденного;

-стоматологическое просвещение в женских консультациях и детских поликлиниках;

-назначение поливитаминных комплексов беременным;

-грудное вскармливание и полноценное питание ребенка, гармонично развитие;

-профилактика инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей раннего возраста.

Профилактика местной гипоплазии заключается в предупреждении кариеса временных зубов или его своевременном лечении, чтобы не допустить развития воспалительного процесса в периодонте.

ГЛАВА 7. Профилактика болезней пародонта

Профилактика - фундаментальная основа системы общественного здоровья. Ее можно, как уже упоминалось ранее, определить как комплекс государственных, коллективных, семейных и индивидуальных мероприятий, направленных на предупреждение и сохранение здоровья человека.

При проведении профилактики заболеваний пародонта наибольшую проблему для клиницистов и самих пациентов представляет пародонтит (В. С. Иванов, 1989; Н. В. Курякина, Т. Ф. Кутепова, 2003).

Система профилактических мероприятий, предложенная в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1978) также, как и при профилактике кариеса включают три основных этапа.

Комплекс первичных профилактических мер предусматривает:

- 1) гигиеническое воспитание населения (обучение уходу за полостью рта);
- 2) реализацию программы рационального питания;
- 3) регулярное посещение врача-стоматолога для проведения лечебно-профилактических вмешательств, которое сводится к контролю за гигиеническим состоянием ротовой полости, снятию зубных отложений, рациональному ортодонтическому и ортопедическому лечению при аномалиях и дефектах зубных рядов.

Основной целью вторичной профилактики является лечение ранних признаков патологических изменений в тканях пародонта с целью предупреждения их прогрессирования.

Составными компонентами вторичной профилактики являются:

- 1) полноценный гигиенический уход за полостью рта пациента, демонстрация правильной чистки зубов, проведение контрольных чисток зубов с использованием индикаторных веществ;
- 2) исключение травматических факторов;
- 3) аппликация фторсодержащих и реминерализующих средств для предупреждения развития кариеса;
- 4) рентгенологический контроль, повторяемый не ранее, чем через год, что позволяет выявить характер и интенсивность деструктивных процессов в костной ткани альвеолярных отростков;
- 5) хирургическое устранение факторов, способствующих развитию патологических изменений в пародонте (углубление преддверия полости рта, устранение рубцовых деформаций слизистой оболочки переходной складки, перемещение высоко прикрепленной уздечки нижней губы и низко прикрепленной уздечки верхней губы).

Третичная профилактика включает весь комплекс терапевтических, хирургических, ортодонтических и ортопедических мероприятий, направленных на купирование патологического процесса, предупреждение осложнений и восстановление функции жевательного аппарата.

Приведенная схема профилактических мер свидетельствует о том, что основу предупреждения заболеваний пародонта составляют первичный и вторичный комплексы, т.е. профилактические, а не лечебные мероприятия.

Из множества мер профилактики можно выделить две основные группы:

- 1) общегосударственные;
- 2) индивидуальные, которые включают мероприятия, осуществляемые с участием врача и самим пациентом.

Основными компонентами общегосударственных мер профилактики заболеваний пародонта в нашей стране являются:

- 1) обязательная санация детей и подростков;
- 2) диспансерные осмотры;
- 3) санация беременных женщин.

Важным фактором предупреждения болезней пародонта является фторирование питьевой воды (соли, молока), которое подавляет механизмы развития кариозного процесса и устраняет факторы, способствующие ретенции бактериальных скоплений, а также ингибирует активность содержащегося в бактериях фермента.

Кроме того, в условиях достаточного насыщения организма фтором повышается устойчивость костной ткани альвеолярных отростков в отношении действующих неблагоприятных факторов.

К числу мер индивидуальной профилактики, осуществляемых врачом-стоматологом относятся:

- 1) регулярное снятие зубных отложений,
- 2) лечение гингивита,
- 3) вмешательства ортопедического и ортодонтического, хирургического характера,
- 4) физиотерапевтические процедуры.

Самостоятельно пациентом осуществляется уход за полостью рта, аутомассаж десен, полоскание полости рта и рациональное питание - с конкретными рекомендациями врача.

Что же касается гигиенического ухода за полостью рта, то обучение правилам чистки зубов относится одновременно и к общегосударственным и индивидуальным мероприятиям выполняемым с участием врача и самостоятельно самим пациентом.

Гигиеническое воспитание (или обучение) необходимо проводить в самых широких масштабах во всех организованных коллективах - детских, учебных или производственных.

Но даже при высоком уровне санитарно-просветительной работы в процессе регулярно повторяемых осмотров врачу необходимо напоминать пациентам о правилах ухода за полостью рта, демонстрировать технику чистки зубов и проводить непосредственно в кабинете контрольную чистку с использованием индикаторных средств.

Изложенные мероприятия составляют основу профилактических комплексов.

Эффективность профилактических средств и методов определяется тем, насколько в ходе их применения удается устранить причинный фактор или сделать невозможным его влияние.

Применительно к воспалительным заболеваниям пародонта главным этиологическим фактором является микробный, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой или мягким зубным налетом.

Результаты, проведенных Грудяновым А. И. и др. (1995) исследований позволяют в определенной мере объяснить разнообразие форм воспалительных поражений пародонта и эффективность наиболее признанного гигиенического метода. Патогенное действие микробных скоплений не вызывает сомнения и проявляется при всех воспалительных заболеваниях пародонта. Поэтому обоснованность фактора гигиены полости рта для всех пациентов обязательна.

Тем не менее это только один из патогенных механизмов. Наличие у 20 % взрослых лиц нарушений строения преддверия полости рта, у 29-36 % - зубочелюстных аномалий, у 26-31 % - травматического влияния механической перегрузки в результате точечного приложения механических сил в связи с сохранением интактных эмалевых бугров - все это заставляет серьезно усомниться в достаточности устранения одного, хотя и очень мощного патогенного фактора, каковым является микробный, для эффективной профилактики поражений пародонта.

С другой стороны, развитие очаговых изменений пародонта, вызванных каждым из указанных выше факторов обязательно сочетается с микробным, поскольку он постоянно присутствует. Однако, соблюдение правил гигиенического ухода почти вдвое продлевает сроки сохранения достигнутых результатов при проведении мероприятий индивидуальной или профессиональной гигиены и оказывает выраженное положительное влияние на состояние сосудистых структур и кислородного баланса в пародонте.

А. И. Грудянов (1995) выделяет 4 местных патологических фактора, способных вызвать поражение пародонта: микробные скопления; травматические очаги; нарушение строения мягких тканей преддверия полости рта; супраконтракты при отсутствии физиологической стираемости эмалевых бугров и режущих краев.

Структурно-функциональные особенности тканей пародонта в различных возрастных периодах человека дают основание для рекомендации и специфических мер профилактики на каждом из них.

Нам хотелось бы привести краткую принципиальную схему профилактики заболеваний пародонта, предложенную акад. А. И. Рыбаковым (1968) с учетом возрастных периодов жизни человека.

1. Внутриутробный период.

1. Рациональный режим беременности. Выявление генетического фона.

2. Рациональное сбалансированное питание беременных женщин: белки животного и растительного происхождения не менее 1,5-2,0 г/кг; углеводы: ограничение легкоусвояемых углеводов до 6 г/кг; жиры (насыщенные и ненасыщенные) 1,5 г/кг; минеральные компоненты: кальций - 0,5 г/сут., фосфор - 1,5-2,0г/сут., фтор из расчета содержания в воде 1 мг/л.

3. Максимальное ограничение медикаментов.

II. 0-6 лет (период формирования пародонта временных зубов).

1. Рациональный общий режим матери и ребенка:

а) преимущественно естественное вскармливание. При искусственном - обеспечение достаточного поступления питательных веществ и солей в организме ребенка из расчета на 1 кг массы ребенка: белка - 3,8 г; жиров - 3,8 г (процент растительных жиров - 5-10 %); углеводов - 14 г.

б) минеральные соли: кальций 1 г/сут.; калий - 2 г/сут.; фосфор - 1,5 г/сут.; натрий - 3-6 г/сут.; фтора - 30 мг/сут. (с питьевой водой); кобальта - 8 мг/сут.; магния - 10 мг/кг.; марганца - 0,2 мг/кг.

в) витамины: Д - с 3-ей недели жизни по 40 капель рыбьего жира в день; Е - 5 мг/сут. (за счет продуктов питания); К - 1 мг/сут.; рибофлавин (В₂) - 1,5-3 мг/сут.; РР - в зависимости от сезона - 10 и 20 мг/сут.; пантотеновая кислота - 7-10 мг/сут.; холин - до 0,5 г/сут.; Р - 40-50 мг/сут.; фолиевая кислота - 1 мг/сут.; А - 1-1,5 мг/сут.; С - до 3 лет 35 мг/сут.; 3-6 лет - 50 мг/сут.

2. Профилактика воспалительных изменений в пародонте и слизистой оболочке полости рта.

3. Устранение деформаций уздечки и аномалий слизистой оболочки преддверия рта.

4. Тренировка жевательного аппарата ребенка с целью обеспечения условий для нормального формирования временного прикуса (борьба с вредными привычками, твердая пища, сырые овощи и фрукты, профилактика деформаций зубных рядов ребенка посредством профилактики кариеса временных зубов при помощи регулярного покрытия их фторсодержащим лаком, регулярной санации полости рта).

5. Ранние ортодонтические и ортопедические вмешательства при наличии дефектов зубных рядов и деформаций челюстей.

6. Максимальное исключение антибиотиков тетрациклинового ряда и сульфаниламидов.

7. Выявление иммунодефицитных состояний ребенка.

8. Прививание гигиенических навыков с 2-х-летнего возраста.

III. 6-20 лет (период развития и формирования пародонта постоянного прикуса).

1. Рациональный режим жизни и питания ребенка в школе и дома;

а) полное исключение сладостей между приемами пищи;

б) достаточное поступление кальция (1,5 г/сут.); фосфора (2,5 г/сут.), аминокислот и фосфатидов (с включением в пищу нерафинированных растительных масел в количестве 10 % от общего количества жиров);

в) обеспечение достаточной нагрузки на жевательный аппарат (сырые овощи, фрукты, уменьшение продуктов после тонкой кулинарной обработки).

2. Коррекция деформации верхнего отдела скелета детей при помощи ортодонтической аппаратуры и специальных гимнастических комплексов.

3. Полноценный комплекс лечебных мероприятий у детей с врожденной патологией зубов и пародонта.

4. Выявление и своевременное лечение детей с гингивитом, диспансерное наблюдение за детьми.

5. Регулярная санация полости рта и ЛОР-органов. Широкое использование фторлаков и реминерализующих растворов при профилактике кариеса зубов.

6. Максимальное исключение антибиотиков, стероидов и прочих сильнодействующих медикаментозных средств.

7. Тренировка общей сосудистой системы и сосудов пародонта чередованием температурных факторов, с использованием массирующих процедур приротовой области.

8. Устранение местной пародонтогенной ситуации (пришлифовывание преждевременно контактирующих бугров, при показаниях ортопедические и ортодонтические вмешательства, устранение дефектов структуры слизистой оболочки полости рта - состояние уздечек, преддверия полости рта).

9. Использование гигиенических средств, предупреждающих развитие патологических процессов в пародонте.

IV. 20-40 лет (период активной функции зубочелюстного аппарата).

1. Рациональный общий режим и режим питания:

а) интенсивная физическая нагрузка на организм;

б) сбалансированное питание;

в) увеличение потребления продуктов: молочных, морских, овощей.

К мероприятиям, рекомендованным в III возрастном периоде добавляются такие, как устранение или нейтрализация действия профессиональных вредных агентов на ткани пародонта, комплекс мероприятий, предупреждающих развитие склеротических изменений в сосудах пародонта, использование курортных факторов и др.

В V возрастном периоде (40 лет и старше) профилактические мероприятия практически идентичны как и в IV возрастной группе. Однако, большее внимание уделяется режиму питания в соответствии с возрастом, профилактике развития соматической патологии и стрессовых ситуаций, устранению гипоксии организма и тканей пародонта.

Последовательное и регулярное проведение перечисленных мероприятий с учетом возрастных особенностей развития организма и в частности, тканей пародонта является важным фактором, способным обеспечить эффективность профилактики заболеваний пародонта. Обязательным компонентом профилактики является диспансеризация населения.

Диспансеризация пародонтологических больных - активный метод сохранения здоровья населения, направленный на выявление ранних форм заболевания и факторов риска, включающих комплекс лечебно-профилактических, социально гигиенических мероприятий, позволяющих сохранить функции зубочелюстной системы.

ГЛАВА 8. Профилактика зубочелюстных аномалий (ЗЧА)

8.1. Факторы риска возникновения ЗЧА и их предупреждение

Зубочелюстные аномалии (ЗЧА) - состояния, которые включают наследственные нарушения развития зубочелюстной системы и приобретенные аномалии, выражающиеся в аномалиях зубов, челюстных костей и соотношений зубных рядов различной степени тяжести. В структуре стоматологических заболеваний после кариеса зубов и болезней пародонта зубочелюстные аномалии занимают третье место.

Профилактика зубочелюстных аномалий и деформаций – это комплекс мероприятий, направленных на своевременное устранение и предупреждение этиологических и патогенетических факторов, способствующих их возникновению.

В связи с тем, что этиологические факторы могут воздействовать на разных этапах развития организма ребенка, профилактические мероприятия должны проводиться во все периоды роста и развития зубочелюстной системы.

Первичная профилактика зубочелюстных аномалий состоит в предупреждении, раннем выявлении и устранении факторов риска.

Вторичная профилактика - это комплекс мероприятий, направленных на снижение распространенности и степени тяжести зубочелюстных аномалий, т. е. ортодонтическое лечение.

Третичная профилактика включает в себя восстановление утраченной частично или полностью функции жевания, речевой артикуляции, эстетики, т. е. своевременное рациональное протезирование.

Основными проблемами в профилактике зубочелюстных аномалий являются: несовершенная ортодонтическая диагностика, большое количество разноречивых классификаций, отсутствие единой терминологии. Принято рассматривать эндо- и экзогенные причины возникновения этой патологии.

Эндогенные факторы:

- генетическая обусловленность – первичная адентия; сверхкомплектные зубы; микро- и макроденция; дистопия и транспозиция; аномалии прикрепления уздечек языка и губ; глубина преддверия полости рта; микро- и макрогнатия; микро- и макрогения;

- нарушение внутриутробного развития - врожденные аномалии; нарушения развития эмали и дентина;

- болезни детей раннего возраста, нарушающие минеральный обмен, эндокринные заболевания.

Экзогенные факторы:

- нарушение правильного искусственного вскармливания ребенка;
- нарушения функций зубочелюстной системы - жевания, глотания, дыхания, речи;

- вредные привычки - сосание пустышки, пальцев, языка, щек, различных предметов, неправильная осанка и поза;

- перенесенные воспалительные заболевания мягких и костных тканей лица, височно-нижнечелюстного сустава;
- травмы зубов и челюстей;
- рубцовые изменения мягких тканей после ожогов и удаления новообразований полости рта и челюстей;
- кариес зубов и его последствия;
- недостаточная физиологическая стираемость временных зубов;
- преждевременная потеря временных зубов;
- преждевременная потеря постоянных зубов;
- задержка выпадения временных зубов (ориентир сроки прорезывания постоянных зубов);
- задержка прорезывания постоянных зубов (ориентир сроки прорезывания постоянных зубов);
- отсутствие трем и диастемы к 5-6-летнему возрасту ребенка (диску- тельно).

Большинство авторов считает, что возникновение и развитие ЗЧА зависит от многих факторов.

Принципы профилактики зубочелюстных аномалий.

Для осуществления основных задач профилактики ЗЧА необходимо уметь устанавливать однозначную связь между морфологическими особенностями и функциональными признаками физиологической окклюзии, уметь соотносить физиологическую окклюзию с различными этапами ее формирования.

Окклюзия - соотношение зубных рядов (зубов) при их смыкании с наибольшим количеством контактов. Следовательно, норма это понятие о правильном положении зубов, форме зубных рядов и соотношении челюстей соответственно виду окклюзии и периоду ее развития до полного формирования постоянной окклюзии.

Содержание профилактических мероприятий определяется наличием клинических признаков и активно действующих причин, ведущих к развитию аномалий окклюзии.

Профилактические мероприятия подразделяются на пре- и постнатальные.

Мероприятия по пренатальной профилактике проводятся в женской консультации путем оздоровления организма беременной женщины.

Задачами профилактики ЗЧА в этот период являются устранение профессиональных вредностей, установление рационального режима дня и питания женщины, лечение инфекционных заболеваний, борьба с токсикозом, санация полости рта, стоматологическое просвещение. В этот период возможно выявление ряда наследственных факторов, однако методы влияния на процессы наследственности находятся на стадии исследований.

Постнатальная профилактика осуществляется с момента рождения ребенка, и ее содержание зависит от возраста.

От рождения до прорезывания первых временных зубов (0~6 мес.)

- выявление врожденной патологии в челюстно-лицевой области;

- профилактика острых гнойных заболеваний у новорожденного;
- рассечение укороченной уздечки языка;
- правильное искусственное вскармливание ребенка (поза, подбор соски);
- выявление преждевременно прорезавшихся зубов и определение показаний к их удалению.

Период формирования временной окклюзии

(6 мес. - 3 года)

- наблюдение за прорезыванием зубов (сроки и последовательность, парность, количество, симметричность, форма, положение, тип смыкания);
- профилактика кариеса и его осложнений;
- сбалансированное питание, использование при жевании жесткой пищи;
- предупреждение соматических заболеваний;
- санация дыхательных органов;
- профилактика вредных привычек (сосания пальцев, пустышки, соски, посторонних предметов);
- наблюдение за функцией языка при глотании (зубные ряды сомкнуты, кончик языка располагается в области верхних передних зубов с небной стороны).

Период сформированной временной окклюзии

(3 года - 5 лет)

- пластика укороченной или неправильно прикрепленной уздечки языка;
- профилактика кариеса зубов и его осложнений;
- присутствие в рационе жесткой пищи;
- выявление и удаление прорезавшихся сверхкомплектных зубов;
- профилактика деформаций зубных рядов при дефектах зубного ряда (первичная адентия или отсутствие зубов, удаление по клиническим показаниям) путем протезирования;
- наблюдение за ростом челюстных костей (появление физиологических трем и диастем к 5-6-летнему возрасту ребенка);
- избирательное пришлифовывание не стёршихся бугров временных зубов (чаще клыков);
- наблюдение за соотношением зубных рядов, формой зубных дуг;
- выявление нарушений характера речевой артикуляции;
- комплексы миогимнастики - для нормализации смыкания губ, расположения нижней челюсти и языка в покое и во время функции.

Период смены зубов

(6-12 лет)

- профилактика кариеса зубов и его осложнений;
- наблюдение за резорбцией корней временных зубов;
- наблюдение за прорезыванием постоянных зубов (сроки, последовательность, парность, количество, симметричность, форма, положение, тип смыкания);
- удаление прорезавшихся сверхкомплектных зубов;
- определение показаний для проведения хирургического лечения, связанного с низким прикреплением уздечки верхней губы, которая явилась причиной диастемы, короткой уздечки нижней губы, языка и мелкого преддверия полости рта;

- восстановление разрушенных коронок первых постоянных моляров и/или резцов путем протезирования после их травмы, кариозного поражения или гипоплазии эмали;

- замещение отсутствующих зубов, в том числе при адентии, путем протезирования;

- устранение вредных привычек (сосания губ, щек, языка, посторонних предметов);

- избирательное пришлифовывание нестершихся бугров временных клыков и моляров;

- миогимнастика для нормализации смыкания губ, носового дыхания, осанки.

Период формирующейся постоянной окклюзии

(12-18 лет)

- профилактика кариеса зубов и его осложнений;

- профилактика болезней пародонта;

- удаление отдельных зубов по ортодонтическим показаниям;

- удаление прорезавшихся или ретинированных сверхкомплектных зубов, одонтом, кист;

- рациональное протезирование;

- пластика укороченной или неправильно прикрепленной уздечки языка, губ, углубление мелкого преддверия полости рта;

- лечение челюстно-лицевых аномалий с целью снижения их степени тяжести.

Период сформированной постоянной окклюзии

(18 лет и старше)

- санация полости рта и соблюдение основ гигиены;

- восстановление коронок разрушенных зубов;

- замещение отсутствующих зубов путем протезирования;

- устранение парафункций (бруксизм);

- шинирование зубов при заболеваниях пародонта;

- предупреждение перегрузки опорных зубов при протезировании;

- сохранение тканей протезного ложа.

Диагностика ранних симптомов связана с выявлением этиологических факторов, определяющих их клиническую характеристику и прогноз развития патологии.

Для развития зубочелюстной системы большое значение имеет функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области, которое либо способствует нормальному развитию окклюзии, либо нарушает ее. Искусственное вскармливание детей на первом году жизни не создает необходимой функциональной нагрузки. У детей при таком способе вскармливания преобладает глотательная, а не сосательная функция.

Для профилактики ЗЧА, связанных с искусственным вскармливанием, рекомендуют широкий выбор сосок для младенцев различных возрастов от 0 до 12 мес., которые имитируют сосок груди матери. Форма соски зависит от ее предназначения, поэтому для воды, молока, сока, каши их выпускают разными. Специальные соски предназначены для кормления детей с врожденной патологией.

Учитывая разное состояние мышц челюстно-лицевой области во время сна и бодрствования, пустышки бывают дневные и ночные. Каждое кормление ребенка способствует тренировке жевательных, мимических мышц и росту нижней челюсти в длину, т. е. формированию физиологического соотношения челюстей.

Восстановление нормальной функции мышц достигается с помощью специальной гимнастики. Принцип профилактики ЗЧА с помощью мио- гимнастики заключается в тренировке слаборазвитых мышц, которая позволяет нормализовать функцию мышц антагонистов и синергистов.

Гимнастические упражнения для мышц, окружающих зубные ряды, как метод ортодонтической профилактики были предложены Rogers еще в 1917 году.

Упражнения выбирают с учетом возраста ребенка. Они должны быть не слишком трудными, понятными, желателен превращать их в игру. Дети могут заниматься гимнастикой как индивидуально, так и коллективно в детских садах и школах. Контроль за выполнением упражнений возлагается на родителей или воспитателей и медицинский персонал.

Комплексы миогимнастических упражнений:

1. При нарушении осанки и для тренировки правильного способа дыхания - утренний гимнастический комплекс.
2. Для нормализации глотания:
 - а) губы сомкнуты, зубы сжаты, язык поднят вверх - прижать его к переднему участку твердого неба в области зубных бугорков верхних передних зубов, а затем проглотить слюну;
 - б) то же упражнение с глотком воды;
 - в) цокание;
 - г) зевота;
 - д) полоскание горла.
3. Тренировка круговой мышцы рта:
 - а) при сомкнутых губах надуть щеки, затем медленно кулаками выдавить воздух через сжатые губы;
 - б) сомкнуть губы, одновременно препятствуя этому мизинцами в углах рта;
 - в) игра на детских духовых инструментах;
 - г) свист;
 - д) упражнения с приспособлениями:
 - вестибулярной пластинкой Шонхера;
 - активатором Дасса;
 - диском Фриэля (межгубным);
 - ручной вертушкой.
4. Упражнения для мышц, выдвигающих нижнюю челюсть:
 - нижнюю челюсть медленно переместить вперед до резцового перекрытия;
 - то же с поворотом головы вправо, влево;
5. Упражнения для мышц, поднимающих нижнюю челюсть:
 - губы сомкнуты, зубы сжаты, усилить давление на зубы сокращением жевательных мышц в центральной окклюзии;
 - то же с сопротивлением (палочка, ластик).

В сочетании с лечебной гимнастикой благотворно действует массаж, посредством которого в области альвеолярного отростка и неправильно расположенных зубов можно установить их в зубной ряд при наличии соответствующего места. Массаж альвеолярного отростка в области ретинированных зубов стимулирует их прорезывание.

Обследование стоматологического статуса детей первого года жизни и в периоды формирования временной и постоянной окклюзии необходимо для объективной оценки и конкретных рекомендаций по профилактике и раннему лечению аномалий окклюзии.

8.2. Роль вредных привычек

Среди возможных нарушений функций зубочелюстной системы необходимо выделить следующие:

1) нарушение функции носового дыхания проявляется в виде смешанного или ротового дыхания. Нарушение данной функции возникает вследствие заболеваний ЛОР-органов (искривление носовой перегородки, хронический ринит, аденоиды и т. д.), функциональной недостаточности круговой мышцы рта, обусловлен не недоношенностью, осложнениями в родах, тяжелыми соматическими заболеваниями в раннем возрасте, аномалиями уздечки верхней губы и другими причинами. Довольно часто ротовое дыхание можно рассматривать как вредную привычку, так как не имеется к этому других видимых причин;

2) нарушение функции глотания обуславливается неправильным искусственным вскармливанием, длительным сосанием соски, поздним включением в рацион твердой пищи, поздним прорезыванием временных зубов, вредными привычками, короткой уздечкой языка;

3) нарушение речи возникает при различных деформациях нёба, аномальном' положении зубов, короткой уздечке языка;

4) нарушение функции жевания проявляется вялым жеванием, привычкой жевания на одной стороне или на передних зубах. Причинами нарушения этой функции могут быть ротовое дыхание, позднее включение в рацион жесткой пищи, тяжелые заболевания ребенка, кариес зубов, нарушение процесса стираемости твердых тканей зубов, адентия.

Значительную роль в развитии зубочелюстных аномалий играют вредные привычки.

Группы вредных привычек по В. П. Окушко:

1) привычки сосания (зафиксированные двигательные реакции);

2) аномалии функции (зафиксированные неправильно протекающие функции);

Зафиксированные позотонические рефлексy, определяющие неправильное положение челюстей тела в покое.

К первой группе следует отнести чрезмерное увлечение соской-пустышкой, сосание пальцев, губ, щек, предметов, языка.

Ко второй группе относится нарушение функции жевания, неправильное глотание, привычка давления языком на зубы, ротовое дыхание, неправильная речевая артикуляция.

Третью группу составляют неправильная поза тела и нарушение осанки, неправильное положение нижней челюсти и языка в покое.

Детей с вредными привычками очень много. Они имеют предрасположенность к развитию зубочелюстных аномалий. Дальнейшее лечение их очень трудоемко. Поэтому крайне необходимо проведение профилактических мероприятий.

Для успешного проведения профилактических и лечебных мероприятий необходимо организовать диспансеризацию детей. Лучше всего эту работу проводить в дошкольных учреждениях и школах.

Основные организационные мероприятия при диспансеризации:

- 1) обследование детей для выявления зубочелюстных аномалий и деформаций и установления предрасполагающих факторов и причин их развития;
- 2) определение диспансерных групп и составление плана профилактических и лечебных мероприятий;
- 3) своевременное направление детей со сформированными аномалиями на лечение;
- 4) контроль за началом и проведением специализированного лечения, контакт с родителями и воспитателями;
- 5) контроль за устранением выявленных факторов возникновения аномалий и деформаций;
- 6) организация и проведение в детских коллективах обучения детей и их родителей, педагогического и медицинского персонала содержанию и методике мероприятий, направленных на воспитание гигиенических навыков и заботу о здоровом состоянии органов полости рта;
- 7) организация и проведение миогимнастики.

При ортодонтической диспансеризации дети, кроме объединения по нозологическим формам, группируются по признаку этапности:

I группа. Дети с нормальным строением жевательного аппарата, правильным смыканием губ, нормальными основными функциями (откусывание и разжевывание пищи, глотание, дыхание, речь). Возможные незначительные отклонения в строении жевательного аппарата можно рассматривать как вариант нормы: этим детям проводится воспитание гигиенических навыков, способствующих здоровому состоянию органов полости рта. Дети этой группы осматриваются участковым стоматологом 1 раз в год.

II группа. Дети, не имеющие существенных морфологических изменений зубочелюстной системы, но имеющие нарушения функции (осанки, способность дыхания, речи, мимики, положения и артикуляции языка, губ, щек, мышцы дна полости рта и мышцы околоушной области). Сюда же относятся все дети, имеющие вредные привычки. То есть у детей второй группы имеются «факторы риска», предрасположение к развитию зубочелюстных аномалий. Эти дети нуждаются в устранении причинных факторов. В комплексе проводимых мероприятий значительное место у детей этой группы должно быть отведено миогимнастике. Назначаются как миогимнастические упражнения общего характера, так и специальные, устраняющие нарушенную функцию у данного ребенка.

Дети второй диспансерной группы активно наблюдаются в течение 3 месяцев. После полного устранения причин развития зубочелюстных аномалии и нормализации всех функций они, как правило, переводятся в первую группу. К сожалению, далеко не всегда можно устранить причины в названный срок и вообще устранить причины развития зубочелюстных деформаций, и часть детей второй группы переходят в третью диспансерную группу.

III группа. Дети, имеющие не сильно выраженные зубочелюстные аномалии: неправильное положение зубов, изменения формы зубных рядов, небольшие отклонения в соотношении челюстей. При этом у них имеются активно действующие причинные факторы. Дети этой группы нуждаются в устранении причинных факторов и несложном лечении с помощью простых ортодонтических аппаратов имиогимнастики. К таким простым аппаратам относятся вестибулярные пластинки и позиционеры.

IV группа. В нее входят дети с выраженными зубочелюстными аномалиями. Причинные факторы у них устраняются по методике, определенной для детей второй и третьей групп, и проводится весь комплекс ортодонтического лечения. Исключение из этой группы проводится после окончания ретенционного периода. Миогимнастика в этой группе может применяться как в период активного лечения, так и в ретенционный период (в комбинации с аппаратурными и хирургическими методами).

Так как одним из существенных методов профилактики и раннего лечения зубочелюстных аномалий и деформаций является миогимнастика, целесообразно рассмотреть основные принципы ее организации и проведения.

Проведение занятий по миогимнастике должно соответствовать основным педагогическим принципам - систематичности, последовательности, сознательности и активности, доступности и индивидуализации, повторности и прогрессирования наглядности.

Основные правила проведения миогимнастики:

- 1) сокращения мышц должны совершаться с максимальной амплитудой;
- 2) интенсивность сокращения мышц не должна быть чрезмерной, а должна быть в физиологических пределах;
- 3) скорость и продолжительность сокращений должны постепенно увеличиваться;
- 4) между двумя последовательными сокращениями должна быть пауза, равная продолжительности самого сокращения;
- 5) сокращения мышц при каждом упражнении должны быть повторены несколько раз и продолжаться до появления чувства легкой местной усталости;
- 6) наиболее благоприятный возраст для проведения миогимнастики - от 4 до 7 лет.

8.3. Антенатальная профилактика основных стоматологических заболеваний. Роль стоматологического просвещения беременных в профилактике стоматологических заболеваний у детей

Профилактика кариеса зубов и болезней пародонта у беременных преследует двоякую цель: улучшить стоматологический статус женщины и осуществить антенатальную профилактику кариеса зубов детей.

Мероприятия по профилактике стоматологических заболеваний во время беременности должны быть организованы с учетом степени тяжести стоматологических заболеваний и течения беременности.

Здоровье матери во время беременности влияет на развитие зубов ребенка, особенно в период 6-7-й недели, когда начинается процесс закладки зубов. Исследования зачатков зубов показали, что при патологическом течении беременности минерализация эмали зубов плода замедляется, а нередко и приостанавливается на стадии начального обызвествления. В постнатальном периоде минерализация таких зубов хотя и улучшается, однако не достигает нормального уровня обызвествления временных зубов.

Выделяют группу факторов, действие которых нарушает полноценное формирование зубочелюстной системы. К ним относятся:

- наличие экстрагенитальной патологии у матери;
- осложнения беременности (токсикозы первой и второй половины);
- стрессовые ситуации во время беременности;
- заболевания новорожденных и детей грудного возраста;
- раннее искусственное вскармливание.

Уже в ранние сроки беременности происходит ухудшение состояния твердых тканей зубов и пародонта на фоне неудовлетворительного гигиенического состояния полости рта и сдвигов в составе ротовой жидкости. Это обуславливает необходимость проведения профилактических мероприятий на протяжении всего срока беременности.

Женщинам рекомендуется выполнять комплекс общих профилактических мероприятий, включающий в себя правильный режим труда и отдыха, полноценное питание, витаминотерапию.

Полноценный сон до 8-9 часов, длительное пребывание на свежем воздухе в сочетании с дозированной физической нагрузкой способствует поступлению в организм кислорода.

Питание должно быть разнообразным, с необходимым количеством витаминов и микроэлементов. В первой половине беременности организм женщины нуждается в непрерывном поступлении белка. Во второй половине возрастает потребность в витаминах, микроэлементах и минеральных солях. Овощи, фрукты должны быть постоянными ингредиентами пищевого рациона.

Основными источниками витаминов должны являться продукты питания, а также прием поливитаминных препаратов - «Декамевит», «Ундевит», «Гендевит» и др.

Поливитаминный препарат с минеральными добавками «Прегнавит», содержащий витамины А, Д, В, В₂, В₆ гидрохлорид, В₁₂ цианокомплекс, панто-

теновокислый кальций, фурамат железа, безводный фосфат кальция, назначают в следующих дозировках: до 4-х месяцев беременности - по 1 капсуле, с 5 до 7 месяцев - по 2 капсулы, с 8 до 9 месяцев - по 3 капсулы в день. Препарат особенно эффективен при железодефицитной анемии, к развитию которой может привести снижение поступления в организм железа с пищей, нарушение его всасывания, многоплодие, продолжительное вскармливание ребенка грудью.

Для достижения максимального эффекта необходима диспансеризация женщин в течение всего срока беременности и координация работы гинеколога и стоматолога, к которому женщина должна быть направлена при первом посещении женской консультации.

В стоматологическом кабинете необходимо организовать:

- обучение рациональной гигиене рта с контролируемой чисткой зубов, помощь в подборе основных и дополнительных средств гигиены;
- санацию полости рта;
- профессиональную гигиену;
- проведение реминерализующей терапии с целью повышения резистентности эмали зубов.

Особо значимой является организация просветительной работы по профилактике стоматологических заболеваний и мотивации по уходу за зубами детей сразу после их прорезывания. Кроме того, стоматологическое просвещение должно включать пропаганду грудного вскармливания до достижения ребенком 12-месячного возраста, рекомендации по ограничению в питании детей сахара (до 20 г в сутки) и правилам пользования соской-пустышкой.

Осуществление комплекса лечебно-профилактических мероприятий, несомненно, улучшает состояние стоматологического уровня здоровья как матери, так и будущего ребенка.

Основные профилактические мероприятия, необходимые беременным.

АКУШЕРА-ГИНЕКОЛОГА	<ol style="list-style-type: none"> 1. При первом визите в женскую консультацию направить женщину к стоматологу. 2. Объяснить необходимость обучения рациональной гигиене полости рта, лечения зубов, проведения профессиональной гигиены.
СТОМАТОЛОГА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осмотр полости рта, индивидуальные рекомендации по уходу за зубами. 2. Обучение рациональной гигиене полости рта. 3. Профессиональная гигиена с интервалом в 2-3 месяца. 4. Мотивация женщин к уходу за зубами детей сразу после их прорезывания. 5. Рекомендации по ограничению в питании детей сахара до 20 г в сутки и использованию соски-пустышки.

ПЕДИАТРА	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пропаганда грудного вскармливания. 2. Рекомендации по режиму питания, ограничению потребления сахара до 20 г в сутки. 3. Мотивация родителей к регулярным посещениям стоматолога, начиная с 6-месячного возраста ребенка.
----------	--

Программа профилактики среди детей раннего возраста

Задачи стоматолога, педиатра и родителей для предупреждения возникновения кариеса у детей раннего возраста, начиная с момента прорезывания первых временных зубов.

Схема профилактики стоматологических заболеваний у детей раннего возраста

ПЕДИАТРА	<ol style="list-style-type: none"> 1. При первом визите - направление матери с ребенком к стоматологу. 2. Пропаганда грудного вскармливания.
СТОМАТОЛОГА	<ol style="list-style-type: none"> 2. 1. Мотивация родителей - с 6-месячного возраста регулярное посещение стоматолога (1 раз в полгода). Мотивация родителей к уходу за зубами детей с момента их прорезывания. 3. Обучение родителей гигиеническому уходу за полостью рта детей, начиная с момента прорезывания первых временных зубов. 4. <u>Регулярный контроль за осуществлением ги-</u>
МАТЕРИ	<p>Проведение ежедневного гигиенического ухода за полостью рта и зубами ребенка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в 5~6 месяцев - чистка очень мягкой зубной щеточкой без применения зубной пасты - 1 раз в день (вечером, перед сном); • в 8-10 месяцев - чистка мягкой детской зубной щеткой (длина рабочей части не более 15 мм) без применения зубной пасты - 2 раза в день (утром и вечером); • с 2-2,5 лет - чистка мягкой детской зубной щеткой с применением гелеобразной зубной пасты 2 раза в день. <ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение режима кормления ребенка. 2. Ограничение потребления сахара детьми. 3. Соблюдение рекомендаций по использова-

Рекомендации по гигиеническому уходу за полостью рта детей с момента прорезывания временных зубов

Родители должны начинать гигиенический уход за полостью рта ребенка с момента прорезывания первого временного зуба (в возрасте 5-6 месяцев).

Данную процедуру надо выполнять 1 раз в день (вечером перед сном). Для снятия зубного налета с каждой поверхности зуба рекомендуется специальная очень мягкая зубная щеточка, которая надевается на палец. Круговыми движениями от десны к режущему краю очищают зубы ребенка без применения зубной пасты.

К моменту прорезывания у ребенка 8-10 зубов (как правило, к одному году) родителям необходимо очищать зубы уже два раза в день (утром и вечером) мягкой детской зубной щеткой (длина рабочей части не должна превышать 15 мм), также без применения какой-либо зубной пасты. При этом особое внимание надо уделять зубам, которые находятся в стадии прорезывания и жевательные поверхности которых еще не достигли уровня окклюзионной плоскости.

Чистку зубов рекомендуется проводить следующим образом:

1. Вестибулярные поверхности очищать при сомкнутых челюстях, зубную щетку при этом устанавливать горизонтально, перпендикулярно к поверхности зубов, осуществляя только вертикальные движения в направлении от десны к режущему краю зубов:

на верхней челюсти - сверху вниз, на нижней - снизу вверх.

2. Оральные поверхности очищать круговыми движениями, при этом в области фронтальных зубов на верхней и нижней челюсти устанавливать щетку вертикально.

3. Налет с жевательных поверхностей зубов следует удалять движениями вперед-назад.

Данную технику рекомендуется использовать в период прорезывания всех временных зубов (до 2-2,5 лет), когда чистка зубов должна стать для ребенка обязательной частью утреннего и вечернего туалета.

В 2-2,5 года родители должны чистить зубы детям мягкой детской щеткой дважды в день (утром - до завтрака и вечером - перед сном) и использовать детскую гелеобразную зубную пасту.

С этого возраста чистку зубов целесообразно осуществлять следующим методом.

Каждую челюсть условно делят на 3 сегмента, два боковых и один фронтальный. Чистку зубов надо начинать с участка в области правых верхних жевательных зубов.

При очищении вестибулярных и оральных поверхностей моляров рабочую часть зубной щетки располагают под углом 45° к поверхности зуба и производят очищающие движения от десны к режущему краю, одновременно удаляя налет с зубов и десен.

Жевательные поверхности очищают горизонтальными (возвратно-поступательными) движениями так, чтобы волокна щетки проникали в фиссуры и межзубные промежутки.

Далее переходят к фронтальному сегменту, где при очищении вестибулярных поверхностей зубов техника чистки повторяется. При чистке оральных поверхностей ручку зубной щетки располагают перпендикулярно к окклюзионной плоскости зубов, при этом волокна располагаются под острым углом к зубам и захватывают не только зубы, но и десну.

После очищения фронтальных зубов переходят к участку в области верхних левых жевательных зубов, где техника чистки должна быть такой же, как при чистке правого верхнего сегмента.

В этом же порядке проводят чистку зубов на нижней челюсти ребенка.

Очищающие движения в области каждой поверхности зуба родители должны повторять не менее 10 раз.

Контролем правильной чистки во всех возрастных периодах должно служить отсутствие видимого налета на зубах ребенка.

Многочисленные исследования показали высокую интенсивность кариеса среди детей. Наиболее часто поражаемой является жевательная поверхность первых постоянных моляров. Интересным фактом является то, что начальные формы кариеса возникают именно в период прорезывания зубов.

Для профилактики кариеса в период прорезывания зубов у детей была разработана программа, которая основывалась на результатах исследований Королевского университета Копенгагена и кафедры профилактики МГМСУ.

Программа была внедрена в Солнцевском районе г. Москвы и продемонстрировала исключительные результаты по снижению кариеса постоянных зубов.

Программа включала в себя обучение родителей и пациентов основам поддержания стоматологического здоровья и совмещала рациональную гигиену полости рта (контролируемая и профессиональная чистка зубов) и местное применение препаратов фтора.

Программа гигиены полости рта основывается на привитии навыков самостоятельной чистки зубов в домашних условиях. При каждом посещении пациентом стоматологического кабинета проводится чистка зубов, которая контролируется врачом и включает в себя:

- 1) предварительное окрашивание микробного налета на поверхностях зубов раствором фуксина с целью выявления и наглядной демонстрации его ребенку;
- 2) обучение ребенка (и родителей) правильной технике чистки зубов;
- 3) обучение ребенка (и родителей) технике чистки частично прорезавшегося первого (или второго) постоянного моляра.

Этот метод заключается в следующем: щека отводится указательным пальцем левой руки, а рабочая часть зубной щетки располагается на жевательной поверхности первого (или второго) постоянного моляра перпендикулярно зубному ряду; возвратно-поступательными движениями последовательно очищаются все четыре зуба.

Перед проведением профессиональной чистки зубы пациента окрашиваются фуксином для демонстрации зубного налета и затем очищаются вращающимися щеточками и резиновыми колпачками.

Диагностические, профилактические и лечебные мероприятия проводятся после изолирования и высушивания поверхностей зубов.

Местное применение фторидсодержащих средств

После чистки, изоляции и высушивания осматриваются поверхности зубов. При наличии белого пятна или микрополости в эмали применяются аппликации 2% раствора фторида натрия.

Аппликация проводится в течение 3 минут.

При активном прогрессировании кариеса и неудовлетворительной гигиене полости рта лечение фторидсодержащими растворами дополняется герметизацией фиссур.

Показаниями для применения герметиков являются:

- 1) начальный кариес без признаков стабилизации;
- 2) прогрессирование кариеса в виде увеличения размеров очага поражения, появление признаков эрозии поверхности или микрополости эмали (не проникающей в дентин) в сочетании с неудовлетворительной гигиеной полости рта, высокой активностью кариозного процесса, множественным кариесом и положением зуба вне окклюзии.

Герметизация фиссур проводится по традиционной методике.

Мотивация и обучение родителей и детей:

Для родителей и детей проводятся занятия, включающие:

- 1) информацию о конечных целях программы и пользе ее проведения для здоровья детей;
- 2) сведения о механизме возникновения кариеса;
- 3) данные о роли зубного налета и факторах, ускоряющих и замедляющих процесс развития кариеса;
- 4) сведения о влиянии некоторых продуктов питания, в частности сладостей, на развитие кариозного процесса и советы по рациональному питанию;
- 5) советы по применению зубных щеток и паст;
- 6) обучение правилам чистки зубов.

Важным звеном для передачи информации и мотивации родителей и детей являются воспитатели детских садов и учителя школ.

Интервалы посещения детьми стоматолога

Оптимальный комплекс лечебных и профилактических мероприятий определяется индивидуально, в соответствии со стоматологическим статусом и интервалами посещения детьми стоматолога.

Принцип выбора интервала для повторного посещения стоматолога определяется с учетом:

- наличия очагов активного кариеса;
- стадии прорезывания первого (второго) постоянного моляра; состояния жевательной поверхности первого (второго) постоянного моляра;

- степени заинтересованности родителей и ребенка в программе. Интервал повторного посещения определяется суммированием баллов по вышеописанным критериям:

8 баллов - 1 месяц;
 7 баллов - 2 месяца;
 6 баллов - 3 месяца;
 5баллов - 4 месяца;
 4балла - 6-12 месяцев.

При каждом посещении стоматолог проводит все вышеописанные лечебно-профилактические меры с учетом индивидуальных потребностей ребенка, по завершении которых определяется новый интервал до последующего посещения.

	Критерии	Оценки в баллах	
		Хорошее	Недостаточное
1	Участие родителей	Хорошее	Недостаточное
2	Жевательная поверхность первого (второго) постоянного моляра	Без кариеса или со стабилизированным кариесом	С прогрессирующим кариесом
3	Наличие кариеса на других зубах (без учета моляров)	Нет	Да
4	Стадия прорезывания моляра	Полное прорезывание, контакт с антагонистом	Частичное прорезывание, нет контакта с антагонистом

В современных условиях приоритетным направлением в стоматологии является разработка и внедрение программ профилактики стоматологических заболеваний на уровне отдельной личности, групп населения и целых популяций.

Образовательная программа должна учитывать психолого-педагогические закономерности, особенности психики, тип психологического восприятия информации ребенком и включать стоматологическое просвещение, гигиеническое обучение, беседы с родителями и педагогами.

Дошкольный возраст является важным этапом психического развития детей, и в программе должны превалировать преимущественно игровые формы обучения, с активным участием в этом процессе родителей и воспитателей.

В младшем школьном возрасте хорошие результаты в обучении детей дают групповые формы организации занятий, напоминающие сюжетно-ролевые игры, к которым дети привыкли еще в дошкольном возрасте. Учитывая это, занятия проводятся в виде уроков гигиены с элементами игры.

В этом возрасте особенно важна роль учителя, который становится центром жизни ребенка, определяющим его отношение к родителям и другим детям.

При разработке программ профилактики необходимо обязательно учитывать физиологические особенности детей, в частности, повышенный риск возникновения кариеса в период прорезывания постоянных зубов.

В подростковом возрасте рекомендуются групповые формы организации занятий, с учетом особенностей межличностных отношений, основанных на взаимопомощи. Образовательная программа для подросткового возраста может быть представлена циклом лекций и практических занятий по обучению гигиеническим навыкам.

Для старшего школьного возраста характерен более высокий уровень самосознания. Эталоны межличностного восприятия окружающих людей становятся более обобщенными и соотносятся не с мнениями отдельных людей, как это было в младшем школьном возрасте, а с идеалами, ценностями, общепринятыми нормами.

Целью занятий со старшеклассниками является мотивация их к уходу за полостью рта с активным изучением научно-популярной литературы по этому вопросу. В образовательной программе для старшеклассников стоматологическое просвещение проводится в виде лекций, обучение практическим навыкам чистки зубов среди юношей и девушек осуществляли отдельно.

Результаты стоматологического обследования детей в 12-летнем возрасте демонстрируют, что самый низкий показатель интенсивности кариеса определяется в группах, где программа профилактики начиналась в дошкольном возрасте и продолжалась в школе.

Наши наблюдения убедительно доказывают, что наряду со стоматологическим просвещением и гигиеническим обучением детей должны использоваться различные средства профилактики

Кариеспрофилактическая эффективность программ всегда выше, если применяются методы местной профилактики - чистка зубов фторидсодержащими пастами и покрытие зубов фторлаком, герметизация фиссур постоянных моляров, профессиональная гигиена полости рта.

Имеется взаимосвязь между уровнем приобретенных знаний, мануальных навыков по уходу за полостью рта, гигиеной полости рта, интенсивностью кариеса зубов и заболеваний пародонта.

Важным является разработка образовательных программ с учетом типов психологического восприятия информации, ведущего типа деятельности в каждом возрастном периоде и других психологических аспектов, которые способствуют формированию у детей и подростков знаний и мануальных навыков по уходу за полостью рта.

Для того чтобы добиться хороших результатов при обучении мануальным навыкам ухода за полостью рта, необходим индивидуальный подход, учитывающий тип познавательной деятельности каждого ребенка.

Методика обучения детей и подростков мануальным навыкам по уходу за полостью рта с учетом типа психологического восприятия.

Тип восприятия	Характерные особенности	Методы обучения	Формы обучения
Визуально-ориентированные дети - обладают развитой зрительно-тактильной координацией.	Легко справляются с задачами, требующими наличия развитых тонких моторных функций. Мануальным навыкам обучаются быстро и хорошо.	Демонстрация на моделях или иллюстрациях.	Индивидуальное обучение.
Аудиально-ориентированные дети - обладают посредственным зрительно-моторным восприятием.	Удовлетворительное развитие микромоторики. Мануальные навыки приобретают медленно, нуждаются в подробных словесных инструкциях и устном поощрении.	Подробное объяснение методики чистки зубов, демонстрация на модели и наглядных пособиях.	Обучение в группе.
Кинестетически-ориентированные дети - окружающий мир познают тактильным способом, трудно концентрируют свое внимание на одном предмете	Хорошо ориентированы в пространстве, эмоционально неустойчивы, не могут долго находиться в покое и концентрировать внимание на одном предмете, плохо развиты микромоторные движения, нуждаются в постоянном поощрении своей деятельности.	Для обучения необходима помощь педагогов, родителей, отработка техники чистки не только на моделях, но и непосредственно в полости рта обучаемого.	Обучение в группе.
Визуально-ориентированные дети - обладают развитой зрительно-тактильной координацией.	Легко справляются с задачами, требующими наличия развитых тонких моторных функций. Мануальным навыкам обучаются быстро и хорошо.	Демонстрация на моделях или иллюстрациях.	Индивидуальное обучение.
Аудиально-ориентированные дети - обладают посредственным зрительно-моторным восприятием.	Удовлетворительное развитие микромоторики. Мануальные навыки приобретают медленно, нуждаются в подробных словесных инструкциях и устном поощрении.	Подробное объяснение методики чистки зубов, демонстрация на модели и наглядных пособиях.	Обучение в группе.

Кинестетически-ориентированные дети - окружающий мир познают тактильным способом, трудно концентрируют свое внимание на одном предмете	Хорошо ориентированы в пространстве, эмоционально неустойчивы, не могут долго находиться в покое и концентрировать внимание на одном предмете, плохо развиты микромоторные движения, нуждаются в постоянном поощрении своей деятельности.	Для обучения необходима помощь педагогов, родителей, отработка техники чистки не только на моделях, но и непосредственно в полости рта обучающегося.	Обучение в группе.
--	---	--	--------------------

На уровень знаний и навыков оказывают влияние возраст, тип психологического восприятия информации, выбор методов и средств обучения.

Применение психолого-педагогических принципов в работе с детьми и подростками способствует проведению стоматологического просвещения в условиях психологического комфорта, делает процесс обучения гигиеническим навыкам интересным и эффективным, а также формирует активное отношение пациента к сохранению собственного здоровья в союзе с врачом.

Педиатры рассматривают организм ребенка в процессе постоянного развития и функционального совершенствования. Все органы и системы организма ребенка находятся в тесной взаимосвязи. Нарушения обмена веществ, поражение патологическим процессом какой-либо системы или отдельного органа обязательно обуславливают расстройство функционального состояния, и даже патологические нарушения в других системах и органах.

В условиях постоянного развития и формирования детского организма это имеет большое значение. В силу указанных обстоятельств тесная связь врача-педиатра с детским врачом-стоматологом обеспечивает эффективную профилактику, своевременную диагностику и лечение стоматологических заболеваний. В свою очередь быстрая ликвидация стоматологических заболеваний нередко предупреждает развитие ряда соматических заболеваний и их осложнений в детском возрасте.

Принято считать, что необходимость осмотра ребенка детским врачом-стоматологом возникает тогда, когда появляются зубы. Однако формирование зубов, рост и развитие челюстных костей и других тканей челюстно-лицевой области осуществляются уже с первых месяцев антенатальной и постнатальной жизни ребенка, и своевременный совет стоматолога окажется весьма полезным для нормального развития зубочелюстной системы в последующем.

У детей раннего возраста часто возникают поражения слизистой оболочки рта в виде стоматитов различного происхождения, в том числе грибковых ее поражений (молочница). Эти поражения являются далеко не местными.

Вызывая болевые ощущения при приеме пищи и постоянное раздражение слизистой оболочки рта, они резко снижают аппетит ребенка, нарушают его

сон, возбуждают нервную систему, что приводит к расстройству питания, нарушению функций органов пищеварения, обмена веществ.

Поражения слизистых оболочек полости рта возникают при многих инфекционных заболеваниях детского возраста: кори, скарлатине, дифтерии, инфекционном мононуклеозе, энтеровирусной инфекции и др. Совместное наблюдение и лечение педиатром и детским стоматологом, особенно в случаях затяжного или осложненного течения поражений слизистой оболочки рта, резко повышает эффективность их терапии, укорачивает сроки излечения.

На развитие зубочелюстной системы ребенка оказывают влияние часто встречающиеся в первые два года его жизни такие заболевания, как рахит и анемия.

Рахит возникает вследствие либо недостаточного поступления с пищей витамина D, либо снижения синтеза этого витамина в коже под воздействием ультрафиолетового облучения (солнечных лучей) или в результате действия обоих этих факторов. Основным звеном патогенеза рахита является нарушение костеобразования как результат влияния дефицита витамина D на фосфорно-кальциевый обмен. Образующаяся костная ткань не кальцифицируется, остается хрящеподобной что приводит к задержке развития костей, их деформации. У детей нарушается и задерживается формирование твердых тканей зубов, прорезывание их происходит позднее, могут деформироваться челюстные кости.

Анемия (малокровие) характеризуется уменьшением количества эритроцитов в периферической крови и снижением содержания гемоглобина. В связи с этим ухудшается снабжение органов и тканей кислородом, поскольку гемоглобин и эритроциты выполняют транспортную функцию кислорода. Состояние гипоксемии (пониженное насыщение крови кислородом) также отрицательно влияет на развитие зубов, в частности на формирование тканей зуба.

Патологическое влияние хронического кислородного голодания на развитие зубов подтверждает задержка их прорезывания при наличии у детей врожденных пороков сердца («цианотического» («синего»)) типа. Эти сложные пороки сердца сопровождаются различной степенью гипоксемии, которая сохраняется на протяжении всей жизни больного. Зубы прорезаются с дефектом структуры твердых тканей (системная гипоплазия) и очень легко подвергаются кариозному процессу. Это касается не только молочных, но и постоянных зубов.

Врожденная патология сердечно-сосудистой системы нередко сочетается с пороками развития лица. У больных с расщелинами верхней губы и неба может быть и врожденный порок сердца. Необходимость совместного наблюдения таких больных врачом-педиатром и врачом-стоматологом не подлежит сомнению, особенно при решении вопроса об оперативном лечении дефектов развития лицевой части черепа. Оно может быть проведено только после тщательного исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Выявление признаков декомпенсации функций этой системы является противопоказанием к пластическим и другим челюстно-лицевым операциям. В некоторых случаях по жизненным показаниям первыми устраняются дефекты развития сердечно-сосудистой системы, а затем уже челюстно-лицевые дефекты.

До настоящего времени достаточно распространенным среди детей заболеванием является ревматизм, при котором в основном поражается сердце (эндомиокардит с последующим формированием приобретенных пороков сердца). У детей, страдающих ревматизмом, чаще возникают кариес постоянных зубов и заболевания пародонта. Распространенность и интенсивность кариеса, тяжесть изменений тканей пародонта зависят от активности и длительности ревматического процесса.

Ревматизм оказывает неблагоприятное влияние и на формирование структуры эмали зубов. Этим и объясняют множественный кариес, возникающий вскоре после прорезывания зубов. Патологические изменения в пародонте (диффузный гингивит, пародонтит) у больных ревматизмом зависят от тяжести этого заболевания, длительности течения, частоты обострений.

При хронических почечных заболеваниях (пиелонефрит, гломерулонефрит), помимо большой распространенности кариеса, в 2—3 раза чаще, чем у здоровых детей, выявляется патология пародонта. Интенсивность этой патологии определяется длительностью и тяжестью заболеваний почек. Даже катаральный диффузный гингивит у детей и подростков при почечных заболеваниях весьма резистентен к традиционной местной терапии.

Тесная взаимосвязь существует между патологией **органов ротовой полости и пищеварения**. Это определяется тем, что основным предназначением зубочелюстной системы следует считать механическую обработку твердой пищи. Полость рта — это начало пищеварительной трубки, а органы ее имеют прямое отношение к пищеварению. Помимо механической обработки плотной пищи, последняя подвергается воздействию различных ферментов слюны, выделяемых железами внешней секреции, протоки которых выходят в просвет ротовой полости (слюнные железы).

Во время пережевывания плотной пищи ферменты слюны начинают расщеплять пищевые вещества (амилаза — сложные углеводы; пептидгидролаза — белки). Муцин слюны способствует формированию пищевого комка и тем самым, облегчает прохождение пищи по пищеводу.

Эти процессы создают оптимальные условия для дальнейшего переваривания пищи в желудке и кишечнике. Торопливый прием ребенком пищи, недостаточное пережевывание ее вследствие заболеваний зубов, слизистой оболочки рта приводят к нарушению начальных фаз пищеварения и раздражению слизистой оболочки желудка, а в последующем — к развитию гастрита.

Это одна сторона взаимосвязи органов ротовой полости и системы пищеварения. Другая сторона проявляется в том, что при заболеваниях органов ротовой полости (стоматит, гингивит, кариес зубов) пища попадает в желудок инфицированной патогенными микроорганизмами, которые сами по себе и своими токсинами могут поражать желудочно-кишечный тракт, вызывая заболевания желудка, двенадцатиперстной кишки, кишечника и других органов пищеварения. Заболевания органов полости рта способствуют хронизации патологических процессов в желудке, кишечнике, желчных путях.

Хронические заболевания желудка и кишечника всегда вызывают различной степени нарушения всасывания пищевых веществ, а значит, болезни

обмена веществ, которые в свою очередь неблагоприятно влияют на формирование и структуру твердых тканей зубов у детей. Имеются наблюдения более частого поражения слизистых оболочек рта у детей, страдающих хроническими болезнями органов пищеварения, например при хронических колитах, хроническом гепатите и циррозе печени нередко наблюдается хронический рецидивирующий афтозный стоматит.

О тесной связи функционального состояния органов пищеварения и органов ротовой полости и слюнных желез свидетельствует изменения концентрации водородных ионов в секрете желез (рН слюны). Реакция слюны у здорового ребенка колеблется от слабокислотной до слабощелочной (рН 5,6—7,6). При повышении кислотности желудочного сока (гиперацидное состояние) реакция слюны становится более щелочной. И, наоборот, слюна имеет явно кислую реакцию в случае снижения кислотности желудочного сока (гипоацидное состояние). С точки зрения врача-стоматолога, более кислая слюна — нежелательное явление, так как она оказывает неблагоприятное влияние на ткани зубов, создавая лучшие условия для развития кариеса. В связи с этим при профилактике кариеса необходимо предусмотреть лечебные мероприятия, направленные на нормализацию кислотности желудочного сока, особенно при наличии у пациента гипацидного состояния. Таким образом, требуется совместное наблюдение стоматолога и педиатра за ребенком в подобной ситуации.

Взаимосвязь состояния органов пищеварения и ротовой полости иллюстрируется не только функциональными, но и морфологическими изменениями. Установлено, что при хронических заболеваниях желудка и кишечника возникает гиперплазия лимфоидных образований в слизистой оболочке этих органов.

Аналогичные изменения отмечаются и в слизистой оболочке ротоглотки. Они позволяют рассматривать заболевания органов пищеварения и ротовой полости как системные, для ликвидации которых необходимы совместные лечебные мероприятия как врача-стоматолога детского, так и педиатра. В противном случае лечение стоматологических заболеваний, особенно слизистой оболочки рта, может оказаться или малоэффективным, или вообще неэффективным.

Заболевания слизистой оболочки рта у детей первых лет жизни являются весьма распространенными. С ними детский стоматолог встречается практически ежедневно при приеме детей в поликлинике. В этой связи следует отметить зависимость заболеваний, объединяемых в группу стоматитов, от состояний общей реактивности детского организма, его сопротивляемости к воздействию различных патогенных агентов, например бактерий, вирусов, грибов.

Такие бактериальные и вирусные заболевания, как скарлатина, корь, энтеровирусные инфекции, сопровождаются поражениями слизистых оболочек. После длительных истощающих заболеваний, при развитии дистрофии наблюдается ослабление защитных механизмов у ребенка, в том числе иммунитета и неспецифических факторов защиты, например недостаточная выработка лизоцима, ослабление фагоцитоза.

При этом нередко отмечаются грибковые поражения слизистой оболочки рта. Они могут возникать и при длительном, иногда без необходимости, употреблении антибиотиков. У ослабленных детей вирус простого герпеса часто

вызывает тяжелую форму острого герпетического стоматита, который нередко переходит в рецидивирующую форму, резистентную к терапии.

Особое внимание врачей-стоматологов детских должны привлечь заболевания из группы так называемых **геморрагических диатезов**, т.е. тех заболеваний, которые характеризуются предрасположенностью к кровотечениям.

Даже небольшая травматизация слизистой оболочки рта, не говоря уже об удалении зубов, при некоторых из этих заболеваний может вызвать довольно тяжелые кровотечения, приводящие к резкой анемизации. В период активных проявлений заболеваний этой группы, таких как тромбоцитопеническая пурпура (болезнь Верльгофа), гемофилия, болезнь Виллебранда, естественно, никаких стоматологических манипуляций, сопровождающихся даже незначительной травматизацией тканей ротовой полости, проводить нельзя.

Иное дело, когда отчетливых симптомов этих заболеваний нет, хотя возможность возникновения кровотечений существует. Стоматолог должен перед любой травмирующей манипуляцией собрать анамнез, который поможет установить перенесенные ребенком заболевания, сопровождающиеся повышенной кровоточивостью, или наличие подобных заболеваний у родителей, близких родственников.

Такой ребенок нуждается в обязательном осмотре врачом-педиатром. Намеченная манипуляция осуществляется после предварительной подготовки, проведенной совместно стоматологом и педиатром.

Как правило, дети, страдающие геморрагическим диатезом, находятся под активным диспансерным наблюдением в поликлинике по месту жительства. Поэтому на основании выписки из поликлинической истории развития ребенка или непосредственного знакомства с ней врач-стоматолог получает необходимую информацию.

Из заболеваний группы геморрагических диатезов наибольшего внимания заслуживает **гемофилия**, для которой характерны периодически возникающие кровотечения даже после незначительных повреждений или ранений слизистых оболочек и их мелких сосудов. Такие кровотечения остановить очень трудно.

Заболевание это передается по наследству и радикально не излечивается. Поэтому для предупреждения возможных тяжелых кровотечений при стоматологических процедурах врач-стоматолог должен располагать полной медицинской информацией о больном. Получить такую информацию от педиатра нетрудно, так как каждый больной гемофилией находится под постоянным диспансерным наблюдением, имеет специальное медицинское заключение о типе гемофилии, эффективности применявшихся ранее методов лечения.

Однако было бы неправильно рассматривать взаимосвязь стоматологических и соматических и инфекционных заболеваний ребенка только с точки зрения влияния двух последних на формирование, развитие, характер течения болезней органов ротовой полости, зубочелюстной системы.

Возникновение стоматологических заболеваний у нормально развивающегося здорового ребенка в свою очередь может привести к общему заболеванию. Об этом уже говорилось в отношении болезней органов пищеварения. В каче-

стве другого примера можно сослаться на отрицательное влияние кариеса на состояние здоровья ребенка.

Кариозный процесс сопровождается развитием бактериальной флоры в пораженных зубах и окружающих их тканях. Это, с точки зрения педиатра, очаговая инфекция, которая оказывает постоянное влияние на организм ребенка в целом. У некоторых детей с пониженной или измененной реактивностью организма очаговая инфекция может привести к развитию общих соматических заболеваний, например аллергических поражений слизистой оболочки рта, желудочно-кишечной аллергии.

Среди бактерий, развивающихся в пораженных кариесом зубах, могут находиться и стрептококки, которые оказывают сенсibiliзирующее влияние на организм ребенка. Повышенная сенсibiliзация увеличивает риск возникновения инфекционно-аллергических заболеваний, таких как ревматические болезни, некоторые виды системных васкулитов.

В заключение необходимо остановиться на влиянии лекарственных средств на состояние тканей и органов ротовой полости. Они применяются очень широко для лечения соматических и инфекционных заболеваний у детей. Эти влияния могут быть и нежелательными, неблагоприятными.

Длительно применяемые антибиотики нередко вызывают аллергические и грибковые поражения слизистой оболочки рта, в результате приема некоторых лекарственных препаратов изменяется цвет зубов, например тетрациклин и его производные приводят к появлению желтого окрашивания их. Длительное применение салицилатов способствует возникновению кариеса.

Эффективность профилактики и лечения стоматологических заболеваний во многом зависит от совместной деятельности педиатра и стоматолога. Врач-стоматолог детский имеет дело с пациентами, организм которых находится в состоянии постоянного развития, совершенствования функций и это должно влиять на его деятельность.

В системе диспансеризации детского населения стоматолог является одним из основных специалистов. Своевременное выявление им стоматологических заболеваний, лечение их имеют немаловажное значение в оздоровлении детей. Здесь также стоматолог должен работать в контакте с педиатром, тем более, что в системе организации стоматологической санации выделяется группа детей с соматическими заболеваниями.

ГЛАВА 9

Гигиеническое воспитание и санитарное просвещение

9.1. Гигиеническое воспитание и санитарное просвещение

Общеизвестно, что в этиологии кариеса и заболеваний пародонта ведущая роль принадлежит микрофлоре полости рта. Микрофлора полости рта является в основном сапрофитной, сформировавшейся в филогенезе человека. Вместе с тем известно, что привычки человека, в первую очередь, неправильное и умеренное потребление углеводов, сделали микрофлору кариесогенной (В. Е. Склад и др., 1990; В. Г. Сунцов с соавт., 1997.).

Заставить человека отказаться от плодов цивилизации практически невозможно, следовательно, в целях охраны здоровья необходимо вводить в его культуру такие формы поведения, которые позволили бы ему компенсировать негативное влияние патогенных факторов. Именно с этой целью в профессиональные обязанности медработников, в т.ч. и стоматологической службы, включена санпросветработа.

Желательным результатом стоматологического просвещения является выполнение пациентами гигиенических правил.

В рамках образовательных программ мы должны также побуждать пациента к обращению за профилактическими услугами, которые предлагает современная стоматология.

В организации санпросветработы выделяют несколько уровней.

Популяционный уровень.

Методы, используемые на этом уровне, адресованы широким массам населения. В их числе может рассматриваться, например, реклама гигиенических средств, поскольку она обеспечивает разъяснение гигиенических правил и привлечение внимания пациентов к способам сохранения стоматологического здоровья.

Групповой уровень.

Как правило, используется при реализации образовательных программ для групп населения. Определяющим фактором при их разработке служит возраст группы. Скажем, использование беседы или лекции для первоклассников нецелесообразно, поскольку уровень развития речи, внимания и мышления у детей этого возраста недостаточен.

Другим важным моментом при работе с этой группой является неэффективность разовых мероприятий. Кроме того, успешность программы будет крайне низкой, если в нее не будут вовлечены родители.

Для работы с семилетками необходимы специальные педагогические приемы, причем большое значение имеет то, от кого исходит информация.

В силу своей занятости врач-стоматолог, как правило, не может в достаточной мере участвовать в образовательных программах.

Следовательно, для успешной их реализации необходимо привлекать других специалистов. В школе, например, исполнителем образовательной программы должен быть учитель, а в группе детей более младшего возраста - вос-

питатели, педиатры, родители. Естественно, что каждая из этих категорий специалистов требует специальной подготовки.

Индивидуальный уровень.

Обучение пациентов, как правило, осуществляется на врачебном приеме. Если речь идет о ребенке до 6 лет, обучать и мотивировать необходимо родителей. Это связано с уровнем зрелости не только психических функций, но и мноторных навыков ребенка. Более того, родителей необходимо обучать не только гигиеническим приемам, но и способам побуждения ребенка к выполнению гигиенических правил. Обучение пациентов на этом уровне требует от врача специальных навыков общения, однако эффективность такого общения может быть очень высокой.

Для успешного решения образовательных задач необходимо, прежде всего, определить: кого учить (ребенка, родителей, педагога); чему учить (правилам гигиены или способам привития этих знаний детям); как учить.

В практике детского стоматолога санпросветработа является обязательным элементом. Ее эффективность значительно повышается при выборе адекватных методов работы с пациентом. Конкретные приемы работы зависят от целого ряда факторов: личности, социального статуса, материального положения пациента.

К наиболее существенным относится возраст пациента. Разделение жизненного пути ребенка на периоды позволяет подбирать наиболее адекватные методы обучения в зависимости от его возможностей.

Возраст, или возрастной период, - это цикл развития, имеющий определенную структуру и динамику. У детей возрастные изменения имеют свою специфику. Периоды стабильности (развитие путем накопления знаний и навыков) в формировании сознания ребенка чередуются с так называемыми возрастными кризисами.

Разные стороны личности, в т.ч. психические функции, развиваются неравномерно, непропорционально. Первоначально (до года) сознание ребенка не дифференцировано. Дифференция психических функций начинается с раннего детства (1-3 года). В раннем возрасте доминирует восприятие, в дошкольном - память, в младшем школьном - мышление. От соотношения и уровня развития функций зависит стратегия обучения ребенка. Необходимо учитывать: уровень развития, восприятия, мышления, памяти, речи, интеллекта, мотивационной сферы, самосознания, эмоций, также доминирующий вид деятельности (Купец Т. В., Мателло С. К., 1998).

Детское развитие - сложный процесс, который в силу своих особенностей приводит к изменению всей личности ребенка на каждом возрастном этапе.

Конкретный возрастной период характеризуют специфические отношения между ребенком и социальной средой. Эти отношения реализуются через общение.

Первые годы жизни ребенка наполнены общением с близкими взрослыми людьми. Становясь все более самостоятельным, ребенок тем не менее сохраняет свою зависимость от взрослых весь период детства. Общение с другими детьми первоначально практически не влияет на развитие ребенка (если в семье

нет близких по возрасту детей). О полноценном общении ребенка со сверстниками можно говорить только начиная со среднего дошкольного возраста. Общение со сверстниками становится ведущим для подростков, пытающихся освободиться от опеки взрослых. Каждый возраст, принося ребенку новые возможности и потребности, требует особых форм общения (табл. 8).

Таблица 8

**Развитие общения детей со взрослыми
(И. Ю. Кулагина, 1996)**

Возраст	Период	Форма общения	Потребность ребенка, удовлетворяемая в общении
До 1 года	Младенческий возраст	Ситуативно-личностное общение	Потребность в доброжелательном внимании
1-3 года	Ранний возраст, деловое общение	Ситуативно-личностное в сотрудничестве	Потребность в доброжелательном внимании
3-5 лет, дошкольный возраст	Младший и средний, познавательное	Внеситуативно-личностное в уважении взрослого, общение	Потребность в доброжелательном внимании. Познавательный мотив.
4-6 лет	Средний и старший дошкольный возраст	Внеситуативно-личностное общение	Потребность во взаимопонимании и сопереживании.

Уровень подачи информации должен соответствовать уровню зрелости интеллекта ребенка. Дети до определенного возраста не умеют различать субъективный (собственный) и объективный (внешний) мир. Ребенок начинает с того, что отождествляет свои представления с вещами объективного мира и лишь постепенно приходит к их различию.

Детские представления развиваются, проходя ряд этапов: сопричастия, всеобщего одушевления, понимания природных явлений по аналогии с деятельностью человека. Так, внутренний мир последовательно выделяется и противопоставляется внешнему. Способность к оперированию абстрактными понятиями (формально-логический интеллект) у ребенка формируется к 11 годам. До этого возраста интеллектуальные операции носят конкретный характер, и такой интеллект называется репрезентативным, или конкретно-логическим.

Стремясь получить требуемый результат, мы должны прогнозировать как долго ребенок будет поддерживать интересующую нас форму поведения после обучения, поскольку отдаленные цели ребенок способен ставить, лишь начиная с определенного возраста, а именно после 10-12 лет.

Разные возрастные группы характеризуются различным уровнем зрелости мотивационной сферы. Мотивы, игравшие огромную роль в прошлом, меняются. При переходе в подростковую группу он может прекратить поддерживать такую форму поведения.

Если ребенок чистил зубы, чтобы удовлетворять требования родителей, то при переходе в подростковую группу он может прекратить поддерживать такую форму поведения.

Главные изменения в становлении психических функций и личности ребенка, происходящие на каждом возрастном этапе, обусловлены ведущей деятельностью. Любая деятельность имеет сложную структуру.

Первый ее компонент - мотив. Он образуется на основе той или иной "потребности". Например, когда ребенок голоден, он может удовлетворить свою биологическую потребность хлебом, а может настаивать на шоколаде. Потребность встречается с соответствующим предметом и приобретает возможность побуждать и направлять деятельность. Так возникает мотив.

В тоже время деятельность состоит из отдельных действий, направленных на достижение сознательно поставленных целей (Кулагина И. Ю., 1996). Допустим, ребенок чистит зубы. Его цель - чтобы зубы были белыми. Но мотивом, реально побуждающим его деятельность, может быть стремление заслужить похвалу мамы или, перед визитом к стоматологу, избежать нареканий со стороны взрослых. Смысл действия в зависимости от того, в связи с каким мотивом ставится цель.

Таким образом, структуру деятельности можно схематично представить так: мотив - деятельность, цель - действие.

Большое влияние на ребенка оказывает культура общества, в котором растет ребенок. Ход развития представляет собой не просто "часовой механизм" последовательности спонтанно разворачивающихся событий - он определяется различными влияниями среды.

Гигиеническое обучение и воспитание (ГО и В) - это система мер, обеспечивающих выполнение двух программ:

- *минимальной* - обучить родителей и других взрослых, опекающих ребенка, а затем и самого ребенка необходимому объему навыков по поддержанию гигиенического состояния полости рта;

- *максимальной* - организовать воспитание родителей и детей, выработать у детей сознательное отношение к гигиеническим мероприятиям самого широкого плана (питание, физическое развитие, закаливание, правильный режим дня и т.д.) в последующей жизни, добиться создания в каждой семье условий здорового образа жизни.

Ведущие формы работы с родителями - убеждение и пропаганда, тогда как основной способ воздействия на ребенка - обучение с повседневным повторением при обязательном личном примере взрослых на основе их добровольного и заинтересованного сотрудничества с медицинскими работниками. Поэтому главным объектом ГО и В являются родители, воспитатели, педагоги, объединенные одними усилиями и задачами по воспитанию ребенка. У последнего тем

легче формируется навык, переходящий в стойкую привычку как обязательный элемент личной гигиены, чем меньше его возраст.

Первым принципом ГО и В должна быть комплексность, которая обеспечивается тремя взаимосвязанными компонентами (санитарное просвещение, обучение методике гигиенических мероприятий; постоянный контроль за качеством выполнения гигиенических рекомендаций с целью превратить умение в навыки, закрепить их и сформировать у ребенка гигиенические привычки).

Вторым принципом ГО и В является систематичность и непрерывность начиная с периода беременности женщины и затем на протяжении всей дальнейшей жизни ребенка с соблюдением преемственности форм и методов, периодической повторяемости элементов воспитания детей родителями, воспитателями, учителями, врачами.

Третий принцип ГО и В - дифференцированность формы в зависимости от возрастных психофизических особенностей ребенка.

Основным содержанием гигиенического обучения и воспитания, направленного на предупреждение стоматологических заболеваний, является решение четырех задач:

- 1) обучение правильному уходу за зубами;
- 2) ограничение употребления углеводов;
- 3) предупреждение вредных привычек;

4) воспитание у ребенка осознанного отношения к лечению зубов, понимания значения здоровых зубов и здоровья в целом.

Рациональная гигиена полости рта подразумевает ежедневную чистку зубов утром и вечером после приема пищи. Движения, совершаемые зубной щеткой, должны иметь направленность от десны к краю зуба: верхние зубы с передней и задней поверхности необходимо чистить сверху вниз, нижние - снизу вверх. Жевательную поверхность боковых зубов следует очищать движениями щетки от боковых зубов к передним. Заканчивать процедуру следует массажем круговыми движениями зубной щетки вдоль сомкнутых зубов и десен. Необходимо помнить о том, что щетка должна одновременно покрывать лишь 3-4 зуба, поэтому для качественной очистки всего зубного ряда взрослому человеку надо условно разделить его на участки (большие коренные зубы и передние зубы с каждой стороны верхней и нижней челюсти, т.е. всего 6 участков) и на каждом из них проделать по 10 движений.

У детей 3-6 лет верхнюю челюсть условно делят на 3 участка (боковые зубы с обеих сторон и все передние), у детей в возрасте 6-11 лет - на 4 участка (боковые и передние зубы с каждой стороны челюсти).

Для уменьшения вредного воздействия сахаров следует соблюдать следующие правила:

- не употреблять сладостей на ночь;
- не употреблять сладостей между основными приемами пищи;
- не есть сладкого как последнее блюдо, а заканчивать употребление пищи употреблением продуктов, требующих активного жевания и содержания микро- и макроэлементы (яблоки, морковь, репа, редис, фасоль, сыр, орех и др.).

- нарушив 3 первых правила, тщательно прополоскать рот или вычистить зубы.

Оптимальным вариантом является выделение одного дня в неделю - "сладкого дня".

Обучение рациональной гигиене полости рта у детей осуществляется посредством дидактических игр, рассказа - информации, настольно - печатных игр на гигиеническую тему (домино) и т.д.

Санитарная культура - это наличие необходимых гигиенических знаний, умений, навыков, направленных на оздоровление окружающей среды, сохранение здоровья человека. Уровень санитарной культуры, если его рассматривать с позиции стоматологии, определяется различными показателями. К ним следует отнести наличие гигиенических навыков, обращаемость за стоматологической помощью, наличие предметов личной гигиены, в частности средств ухода за полостью рта. На гигиеническое состояние полости рта оказывает влияние не только регулярность, систематичность, техника чистки зубов, но и умение правильно подобрать необходимое лечебно-профилактическое средство для ухода за полостью рта.

Правильный уход за полостью рта является одним из ведущих показателей санитарной культуры. Однако изучение зависимости распространенности стоматологических заболеваний от качества ухода за полостью рта показало, что более половины всего человечества осуществляют уход за зубами неправильно, нерегулярно или вообще не чистят зубы.

Исследования уровня санитарной культуры различных контингентов населения указывают на недостаточную степень осведомленности опрашиваемых в вопросах санитарной культуры, отсутствие четкого понимания ряда рекомендаций по рациональной гигиене полости рта.

Поэтому целью санитарно-просветительной работы (стоматологического просвещения) является пропаганда медицинских знаний о здоровом образе жизни, путях и методах сохранения здоровья, предупреждения заболеваний. Санитарно-просветительная работа предшествует и сопутствует обучению гигиене полости рта, фундаментом которого она является.

Санитарно-просветительная работа должна быть наглядной, доходчивой, массовой, доступной. Санпросветработа (стоматологическое просвещение) ведется в виде форм, подразделяющихся на активные и пассивные. К активным формам относятся методы непосредственного общения медицинских работников с населением - проведение бесед, выступлений, лекций, докладов. К пассивным формам относятся издание научно-популярной литературы, статей, плакатов, памяток, бюллетеней, проведение выставок, показ видеофильмов. Но между этими формами имеется тесная связь.

Преимуществом активных форм работы является непосредственная взаимосвязь и взаимодействие агитаторов и населения, что обеспечивает наибольший эффект воздействия на аудиторию. В свою очередь, пассивные методы работы не требуют присутствия медицинского работника, воздействуют длительное время и на неограниченную аудиторию. Недостатком их является отсутствие обратной связи между агитаторами и агитируемыми.

Особый акцент при организации и проведении санитарного просвещения в системе профилактики стоматологических заболеваний следует делать на детях и их родителях, поскольку при этом можно получить наилучшие результаты. Такой подход, с учетом психологии детей, наиболее эффективен в привитии навыков здорового образа жизни.

При проведении санпросветработы по профилактике стоматологических заболеваний рекомендуется придерживаться таких тем:

- 1) взаимосвязь заболеваний полости рта и общего состояния здоровья;
- 2) значение питания в обеспечении здоровья полости рта и правила приема пищи;
- 3) роль оздоровительных мероприятий для развития и состояния органов и тканей полости рта;
- 4) гигиенический уход за полостью рта;
- 5) предупреждение заболеваний полости рта;
- 6) выявление и устранение вредных привычек для предупреждения пороков зубочелюстной системы.

Особую роль в санитарно-просветительной работе и гигиеническом воспитании населения играют мероприятия, проводимые среди детей. Эта работа должна быть строго дифференцирована по целям и содержанию в зависимости от возраста.

С детьми 2-3 лет работу рекомендуется строить с использованием игровых элементов. Желательно в соответствии с игровой ситуацией оформить комнату (рисунки, плакаты, игрушки, зубные щетки, пасты). Это положительно действует на эмоциональную сферу и заинтересованность детей. Чтобы не переутомить детей, беседа - игра должна быть короткой, продолжаться на нескольких занятиях. Желательно избегать поучительных интонаций. Целесообразно использовать поощрительные замечания, ставить в пример детей, которые успешнее овладели теми или иными навыками или усвоили необходимую информацию. Для выработки стойкой привычки следует повторить и закрепить навыки.

Среди дошкольников 3-6 лет работу следует строить иначе. Ведь дети такого возраста, как правило, уже встречались со стоматологом. Они владеют информацией об уходе за полостью рта. Но, самое главное, степень зрелости и сознательности у них уже намного выше. Поэтому беседы и уроки здоровья надо проводить в популярной форме, с конкретным намерением дать детям определенную сумму знаний об органах полости рта и уходе за ними.

При проведении санитарно-просветительной работы в младших классах школы необходимо объяснить строение, функции и значение органов полости рта в жизни человека. Следует рассказать о причинах заболеваний зубов, десен и слизистой оболочки полости рта, о роли питания, гигиены полости рта в развитии и состоянии органов челюстно-лицевой области. Обучение методам гигиены целесообразно проводить в специальных комнатах или классах гигиены, где имеется необходимое оснащение и соответствующие наглядные пособия.

Ученики средних и особенно старших классов на уроках здоровья должны изучать анатомию и физиологию органов полости рта, основные причины стоматологических заболеваний, способы их предупреждения.

Взрослая аудитория, как правило, неоднородна. При работе среди взрослых лектору желательно знать профессиональный состав аудитории, ее возраст, пол, уровень образования. Ведь на заранее объявленную лекцию приходят в основном люди, интересующиеся этой проблемой, стремящиеся получить ответы на свои вопросы. Если выступление планируется перед "случайной", "сборной" аудиторией, оно может быть менее глубоким и в то же время максимально доступным.

Пассивные формы санпросветработы также должны быть рассчитаны на конкретную аудиторию. Если они предназначены для детей и подростков, желательно представить минимум текста и больше иллюстрированного материала. Санбюллетень, плакаты, газетные публикации для беременных, взрослого населения, наоборот, должны иметь больше текста.

Санитарно-просветительная работа по профилактике стоматологических заболеваний, гигиеническое воспитание населения имеют большое значение, т.к. патология органов челюстно-лицевой области и, прежде всего, кариес, заболевания пародонта, одонтогенные воспалительные процессы, ортодонтические аномалии, по данным эпидемиологических исследований, распространились в стране весьма широко, особенно в тех районах, где отсутствуют программы профилактики или их реализация неудовлетворительна.

9.2. Санитарное просвещение в организации, коллективах.

Цель, формы и методы стоматологического просвещения

Санитарно-просветительная работа в практической деятельности врачей и медицинских сестер лечебно-профилактических стоматологических учреждений имеет особо важное значение не только из-за высокой распространенности кариеса зубов и заболеваний пародонта, но прежде всего потому, что многие профилактические и гигиенические мероприятия должны осуществляться лично, в домашних или производственных условиях. Поэтому без пропаганды основных сведений о сущности стоматологических заболеваний и методах их предупреждения немислимо и проведение профилактической работы среди населения.

Цель санитарно-просветительной работы — доступное разъяснение сущности стоматологических заболеваний и их влияния на состояние внутренних органов и систем организма, пропаганда простых массовых и индивидуальных методов профилактики кариеса зубов, заболеваний пародонта и зубочелюстных деформаций, включая рациональное питание, общие оздоровительные мероприятия и гигиену полости рта, как составной части общих профилактических мероприятий.

Задачи осуществления основной цели этой важной работы будут различными в зависимости от контингента слушателей и места ее проведения. Так, в условиях детского сада и школы они сводятся к следующим:

— ознакомление родителей с основными факторами, влияющими на возникновение стоматологических заболеваний у детей, методами предупреждения кариеса зубов и заболеваний пародонта и обучение правилам рациональной гигиены полости рта;

— ознакомление воспитателей и педагогов с основными факторами и причинами, влияющими на возникновение стоматологических заболеваний, а также с комплексными профилактическими мероприятиями, проводимыми органами здравоохранения;

— ознакомление среднего медицинского персонала с основными формами и методами профилактики стоматологических заболеваний, обучение правилам рациональной гигиены полости рта для обеспечения постоянной воспитательной работы с детьми по профилактике заболеваний зубов и тканей пародонта;

— ознакомление школьников с основными факторами, неблагоприятно влияющими на зубы и ткани полости рта, обучение правилам рациональной гигиены полости рта.

В условиях производственного коллектива, особенно при наличии тех или иных профессиональных вредностей задачи будут несколько другими, как и при проведении санитарно-просветительной работы в средних и высших учебных заведениях и учреждениях. Их трудно регламентировать заранее, так как они должны носить выраженный конкретный характер.

Санитарно-просветительная работа не должна ограничиваться только беседами в условиях поликлиники. Такая работа малоэффективна и не приносит ожидаемых результатов. Санитарно-просветительную работу из расчета 4 ч в месяц (или 44 ч в год) целесообразно планировать в виде целого комплекса мероприятий в детских садах, школах, средних и высших учебных заведениях, учреждениях и на промышленных предприятиях с учетом конкретного контингента слушателей и обстановки. Наряду с этим стоматологические знания необходимо пропагандировать и более широко — через печать, радио, телевидение.

Проведение санитарно-просветительной работы должно быть предусмотрено общим планом лечебно-профилактической деятельности врача и медицинской сестры. Такой план целесообразно составлять на весь год с учетом основных профилактических мероприятий учреждения, графика отпусков, праздничных дней и распорядка дня подшефных организаций (детских садов, школ, учреждений и предприятий). В плане указывают вид мероприятия, тему, время и место его проведения, План санитарно-просветительной работы утверждается главным врачом поликлиники и доводится до сведения подшефных организаций.

Санитарная культура—это наличие необходимых гигиенических знаний, умений, навыков, направленных на оздоровление окружающей среды, сохранение здоровья человека. Уровень санитарной культуры, если его рассматривать с позиции стоматологии, определяется различными показателями. К ним следует отнести наличие гигиенических навыков, обращаемость за стоматологической помощью, наличие предметов личной гигиены, в частности средств ухода за полостью рта. На гигиеническое состояние полости рта оказывает влияние не только регулярность, систематичность, техника чистки зубов, но и умение правильно подобрать необходимое лечебно-профилактическое средство для ухода за полостью рта.

Правильный уход за полостью рта является одним из ведущих показателей санитарной культуры. Однако изучение зависимости распространенности стоматологических заболеваний от качества ухода за полостью рта показало, что более поло-

вины всего человечества осуществляют уход за зубами неправильно, нерегулярно или вообще не чистят зубы. Исследования уровня санитарной культуры различных контингентов населения указывают на недостаточную степень осведомленности опрашиваемых в вопросах санитарной культуры, отсутствие четкого понимания ряда рекомендаций по рациональной гигиене полости рта.

Так, было выяснено, что между ответами школьников на вопросы о значении гигиены полости рта и объективными данными стоматологического обследования имеется значительное расхождение, что обусловлено неумением школьников правильно пользоваться средствами гигиены полости рта, это несомненно является следствием низкого уровня гигиенических знаний школьников. В связи с этим неотъемлемой частью программы профилактики стоматологических заболеваний остается целенаправленное, научно обоснованное санитарное просвещение прежде всего среди родителей, педагогов, детей, медицинских работников школ, воспитателей детских учреждений.

Данные литературы также свидетельствуют о недостаточной эффективности санитарно-просветительной работы по пропаганде правил личной гигиены полости рта. Еще мало издается брошюр, листовок, плакатов, наглядных пособий. Сравнительно редко организуются доклады врачей на эту тему по радио, телевидению. Санитарные бюллетени и беседы с населением в стоматологических учреждениях недостаточно влияют на снижение распространенности кариеса зубов, так как они не всегда отвечают своему назначению.

Основной формой преподавания гигиенических знаний в школе были и остаются уроки практической гигиены (или охраны здоровья школьников), которые* включены в учебные программы средней общеобразовательной школы и утверждены Министерством просвещения России. Программа гигиенического обучения и воспитания рассчитана на обучение трех возрастных групп: 7—9 лет (1—3-й классы), 10—14 лет (4—7-е классы), 15—17 лет (8—10-е классы). В 1-м и во 2-м классах на эти уроки отводится, согласно программам, по 8 ч, в 3-м классе—16 ч.

Но нужно отметить, что в программу подготовки педагогов при заочном обучении вопросы школьной гигиены не входят, поэтому в воспитании культурно-гигиенических навыков педагоги пользуются в основном словесным методом. Закрепление навыков осуществляется формальным несистематическим контролем.

Педагогическая работа среди родителей имеет существенные недостатки: зачастую она неконкретна, отсутствует информация о содержании, формах и методах работы с детьми.

Метод медико-педагогического убеждения—это совокупность мер по санитарному просвещению, направленных на повышение гигиенических знаний, формирование, закрепление и совершенствование гигиенических навыков. Составными частями метода являются беседа, рассказ, демонстрация диафильмов, кинофильмов, наглядных пособий, техники чистки зубов, средств ухода за полостью рта.

Формирование навыка осуществлялось по трем направлениям. Прежде всего — формирование представлений о значении культурно-гигиенических

навыков по уходу за полостью рта. Далее необходимо обучение последовательности действий, составляющих навык, и, наконец, закрепление и совершенствование навыка.

Для воспитания прочных и гибких культурно-гигиенических навыков школьникам сообщаются необходимые гигиенические знания, на основе которых формируется система представлений, а также воспитывается правильное отношение к навыкам. Знания должны составлять базу, на которую в дальнейшем будут опираться гигиенические умения и навыки.

Средства и формы санитарно-просветительной работы по гигиеническому обучению и воспитанию населения с целью профилактики стоматологических заболеваний должны быть разнообразными с учетом конкретного контингента слушателей и места проведения мероприятий.

Если у детей младшего возраста целесообразно проводить беседы и занятия по типу игры, устраивать специальные обучающие игры, то работая со взрослым коллективом чаще надо прибегать к более серьезным видам пропаганды — плакатам, выставкам, памяткам, листовкам. В первом случае санитарно-просветительная работа должна носить наглядно-действенный, дидактический характер, а во втором она должна быть рассчитана не только на слуховой и зрительный анализаторы во время лекции или беседы, но и на последствие в виде листовок, памяток, которые можно прочесть и усвоить дома, например, полезные советы по рациональному питанию, по уходу за полостью рта и т. п. Особое внимание при этом должно быть уделено родителям, воспитателям и педагогам.

9.3. Индивидуальные и групповые беседы с детьми и их родителями по вопросам гигиены рта и профилактике кариеса

Эффективными методами активных форм санпросветработы являются беседы, выступления и лекции. Их высокая действенность зависит от непосредственного общения врача с аудиторией, что обеспечивает максимальный психологический контакт и условия для взаимопонимания. Эти методы позволяют врачу учитывать социальные, профессиональные и индивидуальные особенности слушателей, степень их первичной подготовки, уровень усвояемости.

Беседы и семинары с педагогами и медицинскими работниками детского учреждения — являются **первым этапом** активных форм санпросветработы. В этих беседах необходимо объяснить цель и задачи профилактики в стоматологии, обрисовать круг мероприятия по ее проведению, объем работы, желательное время и условия их осуществления. Отдельно надлежит объяснить роль воспитателей и медицинских работников детских учреждений в проводимой работе, подчеркнуть, что от их участия, заинтересованности и требовательности во многом зависит успех и эффективность проводимых мер профилактики. Необходимо также не торопясь, с научным подходом, доходчиво и убедительно ответить на вопросы педагогического коллектива. При соблюдении всех этих условия может быть достигнута цель — приобретение в лице педагогов, воспитателей и медработников убежденных сотрудников и помощников в осуществлении профилактики.

Вторым этапом активной санпросветработы в организованных коллективах являются беседы или выступления перед родителями. Удобнее всего это выступление организовывать перед родительским собранием. При этом нужно иметь в виду, что для данного этапа нежелательна большая аудитория, поэтому не следует объединять родителей нескольких классов или групп. Выступление или беседа по профилактике должны решить две задачи: озаботить родителей состоянием зубов и органов полости рта своих детей и вызвать непосредственную заинтересованность в проведении и поддержании профилактических мероприятий в детском коллективе.

Беседу желательно построить живо, интересно, со многими примерами, иллюстрациями, слайдами. Продолжительность ее не должна превышать 15—20 минут, чтобы такой же промежуток времени оставить для ответов на вопросы. Для решения первой задачи - озаботить родителей состоянием зубов их детей - необходимо акцентировать внимание на сложных неприятных последствиях, к которым приводят болезни зубов, челюстей, пародонта, нарушение 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 заключении беседы врач должен признать родителей быть его помощником в этом важном деле и подчеркнуть зависимость успеха профилактических мероприятий от совместных усилий. Особый акцент делается на контроль за культурой потребления углеводов и поддержание должного объема гигиены полости рта в домашних условиях. Для закрепления полученных знаний весьма целесообразно каждому родителю вручить, соответствующие памятки-листовки, размноженные типографским способом.

Третьим этапом активных форм санитарно-просветительной работы являются беседы и уроки здоровья для детей. Они должны быть строго дифференцированы по целям и содержанию в зависимости от возраста детей. Эти беседы удобнее всего проводить с классом (группой). В возрасте 2—4 лет они носят игровой характер, должны воздействовать на эмоциональную сферу и заинтересованность детей и ни в коем случае не включать поучительные и убеждающие интонации. В возрасте 5—7 лет беседы носят несколько иной характер. Учитывая, что в этом возрасте дети уже встречались со стоматологическими вмешательствами и знают азы ухода за полостью рта, беседу с группой следует начать с объяснения о необходимости сохранять зубы здоровыми и что для этого нужно делать. В беседах имеет смысл коснуться значения питания, особенно очищающего полость рта.

9.4. Организация «уроков здоровья», проводимых в детских коллективах

В школах санитарно-просветительная работа проводится в форме уроков здоровья и требует иного подхода. Урок здоровья продолжительностью 45 минут обычно включает и элементы второго раздела гигиенического воспитания — обучения методам гигиены полости рта. На первом уроке целесообразно

рассказать о строении, функции и; значении зубов в жизни человека, как работают зубы, когда прорезываются и выпадают. Необходимо в популярной форме объяснить причины заболеваний зубов, а также остановиться на роли питания, вредных привычек. На фоне сообщения этих данных нужно объяснить детям, особенно 1-4 классов необходимость гигиены полости рта, когда и зачем нужно обращаться к стоматологу. Преподносимые знания важно проконтролировать путем вопросов и коррекции ответов детей в конце урока.

На втором уроке беседа может быть посвящена средствам и предметам ухода за полостью рта. Детям надо объяснить, как устроена зубная щетка, как ею пользоваться, хранить. Необходимо рассказать и показать зубные щетки, пасты, порошки, правила пользования ими, методику чистки зубов на моделях. В заключение второго урока нужно проверить знания по этому разделу.

На третьем уроке здоровья, который должен быть посвящен практическому обучению ухода за полостью рта, дети знакомятся с методами контроля гигиены.

В средних и, особенно, в старших классах активная санитарно-просветительная работа приобретает черты лекции, которая должна носить научный характер и воздействовать как на эмоции, так и на разум слушателей. Старшеклассники приобретают серьезные знания по физиологии и анатомии полости рта, причинам и механизмам развития заболеваний, возможностям и методам профилактики. Важно объяснить и наглядно (фотографии, слайды) показать эстетические аспекты, возможность сохранить зубы здоровыми или улучшить их внешний вид.

Активные формы санпросветработы с неорганизованными детьми проводятся в поликлинике и носят индивидуальный, реже коллективный (группы детей) характер. Основной метод — беседы с детьми по вышеуказанной методике,

Пассивные формы санитарно-просветительных мероприятий в основном направлены на две группы заинтересованных людей — это родители и дети. Частично в эти формы вовлечены медработники детских учреждений и педагогический коллектив. В организованных группах все средства пассивной агитации (санбюллетени, стенды, плакаты, выражи, игровые компоненты и т. д.) целесообразнее сосредоточить в е гигиены. В поликлинике, где идет прием по обращаемости неорганизованного детского населения, эти средства должны быть распределены равномерно, как в холле (коридоре) детского отделения, так и в комнате гигиены поликлиники. Содержание, уровень художественного исполнения, вид пассивной агитации может быть самым разнообразным и зависеть от местных возможностей. Но, тем не менее, они должны соответствовать и художественно дополнять цель и задачи активных форм санпросветработы.

ГЛАВА 10. Комплексная система профилактики (КСП)

10.1. Построение, цели и задачи КСП.

Принципы планирования, внедрения и оценки эффективности программ профилактики

Комплексная система профилактики построена в соответствии с современными представлениями об этиологии и патогенезе кариеса зубов и заболеваний пародонта, а также с учетом возраста человека.

Комплексная система профилактики включает в себя методы, направленные на предупреждение общих заболеваний, а также методы, способствующие повышению резистентности зубов и пародонта. В связи с этим условно их можно разделить на две группы— основные и вспомогательные. К основным мы относим соблюдение общего рационального режима, сбалансированное питание, рациональную гигиену полости рта, активную санитарно-просветительную работу методом медико-педагогического убеждения. К вспомогательным методам профилактики следует отнести обработку зубов минерализующими средствами, назначение лечебных зубных паст, устранение первичной и вторичной травматической окклюзии, корригирующую гимнастику и др.

Современные достижения медицинской науки и накопленный опыт по внедрению результатов исследований в практику здравоохранения позволяют дать оценку значимости как основных, так и вспомогательных методов профилактики стоматологических заболеваний. Так, рациональный общий режим— это комплекс социально-гигиенических мероприятий, благоприятствующих правильному, гармоничному развитию индивидуума, способного на протяжении всей жизни активно трудиться на благо общества. Это понятие в более узком биологическом смысле включает в себя оптимальные условия вскармливания, питания, созревания, функционирования и старения организма в соответствии с физиологическими возрастными особенностями человека. Рациональный общий режим обеспечивается законами нашего государства, гарантирующими бесплатное медицинское обслуживание, право выбора профессии, нормированный рабочий день, оплачиваемый отпуск и многие другие блага. Рациональный общий режим, естественно, включает и индивидуальные гигиенические мероприятия (режим труда, питания, отдыха, личная гигиена), которые в настоящее время играют большую роль, так как вместе с ростом материальной обеспеченности советских людей постоянно повышается и индивидуальная общая и санитарная культура.

Под термином «сбалансированное питание» понимают потребление в необходимых для поддержания оптимального здоровья и работоспособности количествах и пропорциях белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и воды. Согласно теории сбалансированного питания, сформулированной А. А. Покровским, физиологическая потребность организма в пищевых веществах зависит от возраста, пола, энергетических затрат, состояния нервной системы, условий окружающей среды и т. д. Существенным достижением отечественной науки о питании является установление коррелятивной зависимости

между уровнем энергетических затрат, ассимиляцией пищи и степенью сбалансированности ее химического состава. Это позволило внедрить в медицинскую практику новые методы лечения заболеваний органов пищеварения, метаболических болезней с использованием диет. Разработаны специальные диеты для профилактики кариеса зубов.

Рациональная гигиена полости рта является важнейшим компонентом в общем комплексе профилактических мероприятий. Под этим термином подразумевается правильный уход за полостью рта с использованием средств гигиены по назначению врача-стоматолога индивидуально каждым человеком.

Организационные мероприятия, предшествующие внедрению комплексной системы профилактики: успех внедрения системы профилактики зависит не только от эффективности используемого метода, но и от ряда организационных факторов. Так, все профилактические мероприятия, и основные, и вспомогательные, должны осуществляться на базе специально оборудованного помещения. Для реализации вспомогательных методов необходимы зубные щетки, пасты, для проведения медико-педагогического убеждения населения необходимы специально подготовленные кадры. Таким образом, внедрение комплексной системы профилактики должно быть обеспечено не только методами и средствами, но и соответствующей материально-технической базой. В связи с этим к внедрению комплексной системы необходимо привлекать руководителей соответствующих учреждений, где планируется внедрение системы. Руководители учреждений должны выделять необходимые средства для оборудования специальных классов, где будут проводиться профилактические мероприятия, для закупки соответствующих наглядных пособий и т. д. Руководители службы здравоохранения выделяют необходимые кадры. Эти взаимоотношения должны заключаться на основе договоров. От широты охвата профилактической работой различных контингентов зависит уровень заключения договоров. На уровне министерств союзных республик целесообразно определить учреждения, в которых планируется внедрение системы профилактики. Обычно это—женские консультации, детские дошкольные учреждения, школы, профессионально-технические училища и средние специальные учебные заведения, вузы, заводы, фабрики и другие организованные коллективы населения.

Договоры должны заключаться между соответствующим руководящим отделом учреждения здравоохранения (управление) (отдел), министерством здравоохранения союзной (автономной) республики, отделом облздрава и т. д. и руководителями учреждений. К работе привлекаются санитарно-эпидемиологические станции и дома санитарного просвещения. В договоре устанавливаются сроки работы и обязанности обеих сторон. Неотъемлемым обязательством для руководителей школ, заводов, фабрик и других учреждений является создание и оборудование специальных классов, а для службы здравоохранения—выделение медицинской сестры, ответственной за проведение мероприятий в коллективе не более 500 человек.

Внедрению комплексной системы профилактики должны также предшествовать стоматологические обследования организованных групп—беременных, детей и взрослых.

Комплексное обследование необходимо проводить по единой методике и желательно совместно со специалистами других профилей—отоларингологами и педиатрами.

Основным регистрационным документом, заполняемым и ходе первичных и повторных осмотров, является «Карта оценки эффективности первичной профилактики стоматологических заболеваний». Завершают обследования обработкой данных, которые переносят на разработочные таблицы. Осмотры и анализ полученных данных проводят 1 или 2 раза в год.

Планирование программ профилактики стоматологических заболеваний среди населения складывается из следующих этапов:

- определение основных проблем;
- формулирование целей и задач;
- выбор методов и средств профилактики;
- внедрение программы;
- оценка эффективности программы.

Программа профилактики должна начинаться с анализа ситуации в регионе и постановки задач, за которыми следуют поэтапное внедрение, предварительная оценка эффективности и коррекция программы с последующим ее широким внедрением.

Программы профилактики могут быть внедрены на государственном, региональном и местном уровнях.

Определение основных проблем.

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 проводят эпидемиологическое 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;
- анализ его результатов.

Подготовительный этап включает в себя подготовку персонала, который проводит стоматологическое обследование.

Обследование проводят с использованием стандартного набора инструментов в стоматологическом кресле. Для определения состояния тканей пародонта используют 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. При этом должны быть разделены данные о городском и сельском населении.

По методике ВОЗ осматривают следующие ключевые возрастные группы: 5-6 лет, 12 лет, 15 лет, 35-44 года, 64 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-летних 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 условиями проживания, питания, факторами 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.

Европейские цели ВОЗ для стоматологического здоровья к 2020 году

Европейским региональным бюро Всемирной организации здравоохранения разработан программный документ «Здоровье 21 - здоровье для всех в 21 столетии». В нем представлены основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ, в том числе и стоматологического здоровья населения.

В Европейском регионе проживает около 870 миллионов человек, поэтому в программе для этого региона акцент ставится на проблемах, характерных для разных стран, включая страны Центральной и Восточной Европы и бывшего СССР.

Ниже приводятся европейские цели стоматологического здоровья, которые должны быть достигнуты к 2020 году.

1. Свыше 80% 6-летних детей должны иметь интактные зубы, при этом среднее значение индекса КПУ временных зубов не должно превышать 2,0.
2. У 12-летних детей средняя интенсивность кариеса зубов по индексу КПУ не должна превышать 1,5, при этом компонент «К» (нелеченный кариес) дол-

жен быть ниже 0,5. Среднее количество здоровых секстантов пародонта не должно быть менее 5,5.

3. У 15-летних подростков средняя величина индекса КПУ не должна превышать 2,3, при этом компонент «К» (кариес) должен быть менее 0,5. Не должно быть зубов, удаленных вследствие осложнений кариеса. Среднее количество здоровых секстантов пародонта должно быть не менее 5,0.

4. У 18-летних не должно быть зубов, удаленных из-за кариеса и болезней пародонта. Среднее количество здоровых секстантов пародонта должно быть не менее 4,0.

5. У 35—44-летних средняя величина индекса КПУ зубов должна быть не более 10, при этом компонент «У» (удаленные зубы) должен составить не более 4,0. У 90% лиц этого возраста должно сохраниться 20 или более естественных функционирующих зубов, при этом число беззубых лиц не должно превысить 1%. Среднее количество здоровых секстантов пародонта должно быть более 2,0.

6. В возрасте 65-4 лет 90% населения должны иметь функционально полноценную окклюзию (естественную или восстановленную протезами), при этом число беззубых лиц не должно превысить 1%. Среднее количество секстантов с глубокими карманами не должно превышать 0,5.

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 в лечении болезней пародонта (СРITN).

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, предрасполагающих к данным заболеваниям.

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 стоматологических служб;
- обеспечение персоналом

- финансирование;
- состояние общего здоровья населения;
- характер питания, особенно прием Сахаров;
- химический состав питьевой воды.

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

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.

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, оценка эффективности программы.

Выбор групп населения.

Особое внимание должно быть уделено группам населения с высоким риском возникновения и развития заболеваний: детям, беременным, 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.

Группами повышенного риска стоматологических заболеваний в разных регионах являются рабочие, подвергшиеся, производственным вредностям; специфические группы населения, имеющие высокий риск развития рака полости рта и т.д.

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.

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 профилактики.

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 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.

4. Должны использоваться одни и те же индексы для эпидемиологического обследования и оценки эффективности.

5. 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 районе до начала внедрения программы.

Оценка эффективности стоматологического просвещения.

Эффективность стоматологического просвещения складывается из количественных и качественных показателей. 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 после внедрения программы профилактики, является количество сахара, потребляемого на душу населения.

Например, если в регионе до внедрения программы программы на одного жителя в среднем приходилось 45 кг сахара, а после внедрения - 40, то можно

сказать о положительном влиянии профилактики на режим потребления легкоусвояемых 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.

Для оценки эффективности гигиенического воспитания можно использовать и другие сведения:

1. количество лекций, буклетов информационных материалов, которые представлены населению;

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;

4. тенденции динамики стоматологического здоровья в связи с улучшением гигиены.

Оценка эффективности программы профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта.

Эффективность программ профилактики кариеса зубов оценивается через 5, 10, 15, 20 лет. При этом сравнивают величину индекса КПУ в каждой ключевой возрастной группе с данными исходного осмотра, проведенного в тех же возрастных группах.

Еще одним показателем, свидетельствующим об эффективности профилактики, является увеличение числа лиц, у которых кариеса нет. 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.

Обязанности участников комплексной системы профилактики.

Врач-гинеколог.

- Направляет беременную женщину к стоматологу.
- Объясняет необходимость посещения стоматолога для лечения зубов, проведения профессиональной гигиены и обучения правилам гигиены полости рта.

- Дает рекомендации по достаточному энергообеспечению и сбалансированности нутриентов в питании женщины во время беременности и лактации.
- Дает рекомендации по соблюдению режима дня и отказа от вредных привычек.

Врач-стоматолог-взрослый.

- Проводит осмотр полости рта беременной женщины и дает индивидуальные рекомендации по уходу за зубами и деснами.
- Обучает правилам гигиены полости рта.
- Осуществляет профессиональную гигиену полости рта с интервалом в 2-3 месяца.
- Проводит санацию полости рта.
- Повышает мотивацию женщин для ухода за зубами детей.
- Дает рекомендации по ограничению приема сладостей беременной женщиной.
- Дает рекомендации по ограничению приема сахара детьми до 20 г в сутки и использованию соски-пустышки.

Мать ребенка.

- Осуществляет грудное вскармливание не менее 4-6 месяцев.
- Ограничивает употребление сахара до 20 г в сутки.
- Исключает употребление сладких напитков в ночное время.
- Исключает прием детьми сладостей (конфеты и печенье) в промежутках между основными приемами пищи.
- Дает ослабленным (часто болеющим) детям по назначению педиатра поливитаминные препараты с микро- и макроэлементами: «Ревит», «Гексовит», «Пиковит», «Мультитабс», «Центрум детский», «Витрум детский», «Киндербиовиталь», «Кальциновагранулят».
- Дает ослабленным детям по назначению иммунолога препараты, обладающие иммуномодулирующей активностью: «Полиен», «Тонзилгон», «Иммунал», «Эхинобеби», сироп солодкового корня, экстракт родиолы розовой, экстракт элеутерококка, нуклеинат натрия, оротат калия, пентоксил.
- Дает детям, имеющим аллергию на поливитамины с кальцием, скорлупу яйца в дозе 1/6 чайной ложки с лимонным соком.
- Дает ребенку фторид натрия в таблетках с 3 до 14 лет в возрастных дозах, контролируя ежедневный прием таблеток.
- Дает ребенку соску-пустышку для компенсации сосательного рефлекса, ограничивая ее использование первым годом жизни.
- Осуществляет уход за зубами ребенка сразу после их прорезывания.
- Контролирует соблюдение режима дня с 4 часовым пребыванием ребенка на воздухе с активными движениями.

Врач-педиатр.

- Проводит пропаганду грудного вскармливания.
- Дает рекомендации: по режиму питания; ограничению потребления сахара до 20 г в сутки; ограничению потребления сладких напитков из бутылочки с

соской в ночное время; ограничению приема сладостей в промежутках между приемами пищи.

- Рекомендует родителям и детям прием поливитаминов с микро- и макроэлементами, скорлупы яйца с лимоном, осуществляет контроль за приемом препаратов кальция с витаминами.

- Рекомендует фторид натрия для профилактики кариеса, контролирует дозу приема фторида натрия.

- Направляет детей с множественным поражением зубов кариесом к стоматологу и иммунологу.

- Направляет детей с аномалиями прикуса к врачу-ортодонт.

- Повышает мотивацию родителей и детей к регулярным посещениям стоматолога для профилактики и лечения кариеса и аномалий прикуса.

Детский стоматолог.

- Осматривает детей с целью профилактики стоматологических заболеваний не менее 2-х раз в году.

- Дает рекомендации по ограничению приема сладостей между основными приемами пищи, сладких жидкостей в ночное время, приема сахара до 20 г в день.

- Дает рекомендации по гигиене полости рта.

- Дает рекомендации по миогимнастике для профилактики аномалий прикуса.

- Рекомендует прием таблеток фторида натрия, контролирует длительность их приема и дозу.

- Рекомендует совместно с педиатром прием поливитаминов с микро- и макроэлементами.

- Направляет детей с множественным кариесом зубов к педиатру и иммунологу.

- Осуществляет серебрение временных зубов при множественном кариесе,

- Проводит герметизацию фиссур и лечит кариес.

- Покрывает зубы фторлаком.

- Осуществляет профессиональную гигиену.

Врач-иммунолог.

- Обследует детей с множественным кариесом зубов для выявления иммунодефицитного состояния.

- Осуществляет назначение иммунокорректоров и контроль за их применением. / • Осуществляет контроль за иммунограммами 2 раза в год.

- Повышает мотивацию регулярного посещения стоматолога и гигиены полости рта.

Школьный валеолог.

- Информировать школьников о значении зубов для организма и общем уровне здоровья. Способствует формированию эстетических представлений о лице человека.

- Информировать школьников о стоматологической профилактике.

- Проводит уроки профилактики, семинары, конференции, посвященные здоровому образу жизни.

Гигиенист.

- Проводит индивидуальную беседу о гигиене полости рта.
- Определяет индексы гигиены и пародонтальный индекс.
- Осуществляет индивидуальный подбор предметов и средств гигиены.
- Проводит контролируемую чистку зубов.
- Осуществляет профессиональную гигиену полости рта.
- Покрывает зубы фторлаком.
- Выдает на руки специальную литературу по гигиене полости рта и профилактике кариеса.

10.2. Организационные мероприятия, обеспечивающие внедрение комплексной системы профилактики

Успех внедрения системы профилактики зависит не только от эффективности используемого метода, но и от ряда организационных факторов. Так, все профилактические мероприятия, и основные, и вспомогательные, должны осуществляться на базе специально оборудованного помещения. Для реализации вспомогательных методов необходимы зубные щетки, пасты, для проведения медико-педагогического убеждения населения необходимы специально подготовленные кадры. Таким образом, внедрение комплексной системы профилактики должно быть обеспечено не только методами и средствами, но и соответствующей материально-технической базой. В связи с этим к внедрению комплексной системы необходимо привлекать руководителей соответствующих учреждений, где планируется внедрение системы. Руководители учреждений должны выделять необходимые средства для оборудования специальных классов, где будут проводиться профилактические мероприятия, для закупки соответствующих наглядных пособий и т.д. Руководители службы здравоохранения выделяют необходимые кадры.

Внедрению комплексной системы профилактики должно также предшествовать стоматологическое обследование организованных групп населения, беременных, детей и взрослых. Комплексное обследование необходимо проводить по единой методике и желательно совместно со специалистами разных профилей - стоматологами (терапевт, ортодонт), отоларингологами и педиатрами.

Основным регистрационным документом, заполняемым в ходе первичных и повторных осмотров, является "Карта для оценки стоматологического статуса" (ВОЗ, 1995). Осмотры проводят один раз в год. Исходными данными для планирования профилактики стоматологических заболеваний являются:

1. Демографические данные (численность населения, его ежегодный прирост в %, удельный вес городского населения).
2. Количество детей в возрасте от 0 до 6 лет, количество детских садов, школьников в возрасте 7-17 лет, школ.

3. Факторы окружающей среды (вода: центральное водоснабжение и какой % населения им обеспечен, содержание в питьевой воде фторидов, характер питания, количество сахара на душу населения).

4. Стоматологическое обслуживание за 2 последних года (количество стоматологов, из них удельный вес детских, количество гигиенистов, среднего медперсонала в школьных стоматологических кабинетах, количество детских стоматологических поликлиник, отделений и кабинетов, количество стоматологических кресел, из них детских, всего посещений на 1 школьника, из них первичных, % санированных школьников, общая стоимость стоматологического обслуживания, затраты на 1 школьника).

Учитываются такие сведения о профилактике, как фторирование воды, прием препаратов фтора внутрь, применение фторидов местно и количество зубных паст на 1 человека в год.

Проводится анализ уровня распространенности и интенсивности кариеса зубов, определяются индексы КПУ, кп, КПУ + кп, а также КПП и кпп. Состояние тканей пародонта определяется по индексу СРITN.

Изучение уровня распространенности и интенсивности заболеваний является решающим фактором в планировании профилактических и лечебных мероприятий. Это в одинаковой степени относится ко всем странам мира и в особенности к тем, где недостаточно ресурсов для оказания медицинской помощи. Данные эпидемиологических исследований позволяют руководителям здравоохранения определить приоритеты и соответственно более эффективно использовать имеющиеся средства на удовлетворение первостепенных нужд населения.

Следует подчеркнуть, что каждое эпидемиологическое обследование должно иметь конкретную цель с тем, чтобы все полученные данные были использованы с максимальной отдачей. Стоматологическое обследование всего населения страны невозможно из-за непомерной его стоимости и не является необходимым, поскольку Всемирной Организацией здравоохранения разработана надежная методология выборочных осмотров, позволяющая определить стоматологический статус.

Первое издание руководства "Стоматологическое обследование. Основные методы" (СООМ-1) появилось в 1971 году. В 1987 году было опубликовано его третье издание, дополненное компьютерной программой обработки данных клинических осмотров и потребности населения в стоматологической помощи.

В 1995 году завершилась работа по изданию СООМ-4, также обеспеченного компьютерной программой обработки данных. Отличительной особенностью последнего издания является высокая информативность данных осмотра, базирующихся на последних достижениях диагностики стоматологических заболеваний.

Помимо кариеса зубов и заболеваний пародонта новая карта стоматологического обследования включает данные наружного осмотра головы, лица, шеи, височно-нижнечелюстного сустава, оценки состояния слизистой оболочки полости рта, некариозных поражений зубов и ряда других болезней и состояний, необходимых для планирования стоматологической помощи. Вместе с тем компьютерная программа СООМ-4 позволяет проводить выборочную обработку данных отдельных проявлений СПИДа в полости рта. Важнейшим достоинством СООМ является

возможность получения необходимых данных для решения планируемых задач путем обследования сравнительно небольших групп населения определенного возраста и при соответствующей выборке осматриваемых лиц.

Как известно, до настоящего времени в России не проводилось одномоментного изучения распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний по единой методике.

Первые эпидемиологические и сравнительно объемные по количеству осмотренных исследования проводились выездными бригадами ЦНИИС в различных регионах СССР. Кроме того, большая работа по выявлению уровня интенсивности и распространенности стоматологических заболеваний среди населения различных регионов страны была проведена сотрудниками Московского методико-стоматологического института. Специалисты ММСИ на основе собственных результатов и данных литературы издали несколько брошюр обобщающего характера по стоматологическим заболеваниям населения в бывших республиках СССР. Однако эти данные трудно сопоставимы, т.к. обследование не всегда проводилось калиброванными специалистами, при этом методы диагностики и регистрации данных обследования были различны.

По этой причине на сегодняшний день невозможно ответить на вопрос о тенденциях развития кариеса зубов, болезней пародонта или другой стоматологической патологии у всего населения Российской Федерации. На основании исследований, проведенных в различных регионах, имеется лишь общее представление о среднем или высоком уровне кариеса зубов. Не определены и основные причины развития стоматологических заболеваний. В то же время без наличия этих данных невозможно на уровне государства планировать профилактические и лечебные мероприятия, определить потребность населения в стоматологической помощи и рационально использовать имеющиеся ресурсы.

Учитывая вышеизложенное, Сотрудничающий Центр (СЦ) ВОЗ на базе МГМСУ предпринимает попытку провести изучение уровня распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний среди населения Российской Федерации, используя методологию, изложенную в руководстве ВОЗ "OralHealthSurvey. BasicMethods. 4 Th. Edition, WHO, 1995" (в зарубежной литературе часто используется сокращение полного названия этого документа - OHS - 4, что в нашем тексте соответствует сокращению СООМ-3 и СООМ-4).

Планирование и внедрение программ по стоматологии - как профилактических, так и лечебных - должно быть комплексным. Они могут отличаться в деталях и иметь свои особенности, но общая схема аналогична.

Планирование программ профилактики стоматологических заболеваний среди населения складывается из следующих этапов:

- определение основных проблем;
- формирование целей и задач;
- выбор методов и средств профилактики;
- внедрение программы;
- оценка эффективности программы.

Программа профилактики должна начинаться с анализа ситуации в регионе и постановки задач, за которыми следует поэтапное внедрение, предвари-

тельная оценка эффективности и коррекция программы с последующим ее широким внедрением. Программы профилактики могут быть внедрены на государственном, региональном и местном уровнях.

Для изучения населения, факторов риска возникновения заболеваний, изыскания способов воздействия на них и определения эффективности этих способов в медицине, применяются эпидемиологические исследования.

В стоматологии этой проблеме посвящен целый ряд исследований, которые в настоящее время позволяют составить представление о распространенности стоматологических заболеваний у детей в зависимости от медико-географических, геохимических особенностей окружающей среды (Базиян Г. В., 1971; Шадиев К.К., 1983; Кузьмина Э. М., 1997 и др.).

Программа профилактики на популяционном уровне в каждой зоне строится с учетом характеристики этой зоны по интенсивности кариеса, а программа индивидуальной профилактики формируется на основе индивидуальных особенностей у детей: различной интенсивности кариеса (I, II, III степени), возраста, индивидуальной реактивности организма, его резервов и факторов риска, а также индивидуальных показателей кариесрезистентности тканей зуба.

Таким образом, эпидемиологические исследования, направленные на изучение взаимодействия человека и среды, уровня здоровья и болезненности населения, причинно-следственных связей, возможностей адаптации человека к реальным условиям существования и т.д. являются необходимым базисом для разработки программ сохранения здоровья человека.

Создание программы профилактики и ее внедрение должно базироваться на данных эпидемиологических исследований, состоянии стоматологической помощи детям, кадровых возможностях при использовании принципа целевого планирования и др.

Создание программ профилактики в значительной мере зависит от ряда факторов, определяющих ее реальность.

1. Первоочередность поставленных целей.

2. Возможности их реализации, зависящие от:

- 2.1. Уровня развития службы детской стоматологии;

- 2.2. Объема работы и кадрового обеспечения, требующихся для выполнения того или иного метода.

- 2.3. Допустимости средств и методов профилактики для отдельного врача, детского стоматологического учреждения города, села, области, республики и даже страны.

Эффективности программы профилактики

Дети в возрасте 6 и 12 (15) лет могут быть осмотрены в детских садах и школах. Если в данном регионе имеется несколько школ, для осмотров избирается школа с наибольшим количеством учащихся. Для осмотра применяется так называемый метод системной выборки. Например, в школе имеется несколько групп или классов детей в возрасте 6 лет. Всего во всех первых классах обучаются 110 детей, а нам необходимо осмотреть 43 из них. Прежде всего, необходимо всех детей распределить по порядку номеров от 1 до 110. Далее $110:43 =$

2,5, или округленно 3. Поэтому из общего списка должен быть осмотрен каждый третий ребенок под номером 1,3,6,9 и т.д.

С детьми и подростками контакты устанавливаются в детских садах, школах, колледжах и других учебных заведениях. Целесообразно до проведения клинических осмотров подготовить надлежащий документ, разрешающий проведение обследования. Этот документ может базироваться на разрешении Министерства здравоохранения РФ. В каждое учреждение следует написать письмо для информирования его руководителя о целях стоматологического обследования и с просьбой оказать возможное содействие в его успешном проведении.

При наличии возможности целесообразно установить контакты с местной прессой, радио и телевидением и через эти средства массовой информации оповестить население о том, что на данной территории проводится обследование населения, которое является частью Всероссийской программы изучения распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний. Конечной целью этой программы является разработка рекомендаций по планированию профилактических мероприятий и оказанию населению стоматологической помощи.

Каждая бригада, участвующая в стоматологическом обследовании, должна быть оснащена следующими инструментами и материалами:

- периодонтальные зонды ВОЗ (СРІТN);
- плоские стоматологические зеркала;
- ватные или лингниновые валики;
- стерилизующие растворы;
- перчатки и маски;
- карандаши;
- карты осмотра ВОЗ.

В целях экономии средств, требующихся на проведение стоматологического обследования населения России, калибровка специалистов - эпидемиологов, преподавателей кафедры профилактики стоматологических заболеваний ММСИ была проведена в Москве в сентябре 1995 г. доктором Christopher-Holmgren, консультантом ВОЗ, участвовавшим в разработке компьютерной программы введения и обработки данных эпидемиологических обследований. В дальнейшем калиброванные специалисты МГМСУ проводят в Москве подобные семинары со стоматологами из других регионов.

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 (СРІТN).

С этими целями тесно связаны и мероприятия по улучшению гигиены полости рта:

- снижение величины индексов, характеризующих зубной налет;
 - профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта и злокачественных заболеваний;
 - снижение количества лиц с указанными патологическими состояниями;
- уменьшение распространенности вредных привычек, предрасполагающих к данным заболеваниям.

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 проводят эпидемиологическое обследование населения разных возрастных групп и на основании полученных данных планируют программы профилактики, формируют 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. Обследование проводят с использованием стандартного набора инструментов в стоматологическом кресле. Для определения тканей пародонта используют пуговчатый зонд. Для определения проводят в нескольких регионах города или региона, которые отличаются климатогеографическими особенностями, состоянием экологии, наличием или отсутствием промышленных предприятий, содержанием фтора в питьевой воде. При этом должны быть разделены данные о городском и сельском населении.

По методике ВОЗ осматривают следующие ключевые возрастные группы: 5-6 лет, 12 лет, 15 лет, 35-44 года, 64 года 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 года - о потребности в комплексной стоматологической помощи; 65-летних и старше - о возможной помощи людям этого возраста.

В районах с различными климатогеографическими условиями и уровнем фтора в питьевой воде, наличием или отсутствием загрязнения внешней среды необходимо осмотреть по 50 человек сельского и городского населения одной городской группы. Таким образом, осматриваются 500 человек, а в регионе, состоящем из 5-20 районов, отличающихся друг от друга условиями проживания, питания, факторами 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 заболева-

ний и потребности в терапевтическом, хирургическом, ортопедическом и ортодонтическом лечении и профилактике.

Эпидемиологическое обследование рекомендуется проводить 1 раз в 5 лет.

10.3. Оценка эффективности профилактики

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 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.

4. Количество зубных паст, щеток и других средств гигиены, проданных в среднем одному человеку в данном регионе.

5. Тенденции динамики стоматологического здоровья в связи с улучшением гигиены.

Эффективность программ профилактики кариеса зубов оценивается через 5, 10, 15, 20 лет. При этом сравнивают величину индекса КПУ в каждой ключевой возрастной группе с данными исходного осмотра, проведенного в тех же возрастных группах.

Еще одним показателем, свидетельствующим об эффективности профилактики, является увеличение числа лиц, у которых кариеса нет.

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 и более лет и должна включать оценку медицинской и экономической эффективности программ.

ГЛАВА 11. Диспансеризация детей у стоматолога

На современном этапе развития стоматологии высшей формой профилактики является диспансеризация детей.

Диспансеризация - это метод медико-санитарного обслуживания населения, включающий необходимый комплекс социально-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, предупреждение развития заболеваний, снижение заболеваемости и повышение трудоспособности диспансеризуемых контингентов на основе динамического наблюдения за состоянием здоровья населения.

Профессор Т. Ф. Виноградова с сотрудниками на основе многолетнего опыта доказали, что диспансеризация в настоящее время является самым прогрессивным методом работы детских стоматологов. При этом на диспансерное обслуживание должно быть взято все детское население страны.

Диспансеризация детей у стоматолога предусматривает обязательное во все возрастные периоды проведение плановой санации полости рта, плановое проведение профилактических мероприятий в отношении кариеса зубов и аномалий прикуса, создание благоприятных условий формирования и созревания тканей зуба, пародонта, всей зубочелюстной системы и воспитание правильных гигиенических навыков.

Необходимыми условиями для перехода на диспансерный метод обслуживания детей у стоматолога являются участковый принцип работы каждого стоматолога с профильным списком детей участка, индивидуальное планирование работы врача на участке и учет эффективности работы по показателям: охват диспансерным наблюдением детей участка; процент санированных и здоровых на участке; количество случаев осложненного кариеса на 1000 детей участка: а) временных зубов б) постоянных зубов; количества отсутствующих постоянных зубов на 1000 детей участка.

Практическое внедрение диспансеризации претерпевает в своем развитии следующие основные этапы.

Первый этап - знакомство с участком: составляется пофамильный список детей участка в соответствии с основными возрастными группами: дети до года, дошкольники, школьники начальной группы (7-10 лет), средней (11-14 лет) и старшей (15-18 лет); определяются детские дошкольные учреждения и школы, прикрепленные к участку; приводится в соответствие оборудование рабочих мест стоматолога в каждом детском учреждении.

Стоматолог участка устанавливает данные о содержании фтора в питьевой воде, которой снабжаются дети участка, восстанавливает данные о ранее проводившейся санации полости рта, оформляет санационные карты, вносит в них данные об общем состоянии здоровья детей и т.д.

Второй этап состоит в специализированном осмотре каждого ребенка и проведении ему по показаниям санации полости рта. Санация полости рта предусматривает излечение всех заболеваний органов полости рта и состоит из комплекса мероприятий: лечение кариеса, устранение дефектов тканей зуба другой этиологии пломбированием, удаление разрушенных зубов и корней, не

подлежащих консервативному лечению, удаление зубного камня, противовоспалительная терапия заболеваний краевого пародонта, подготовка полости рта к протезированию или ортодонтическому лечению.

Выделяют санацию полости рта по обращаемости, когда она осуществляется по инициативе пациента, и плановую санацию полости рта.

Плановая санация полости рта проводится всем детям в организованных коллективах: детских садах, школах, интернатах, санаториях, педиатрических стационарах.

Кратность плановой санации полости рта определяется интенсивностью развития кариеса, степенью его активности (Виноградова Т. Ф., 1978).

Первой степенью активности кариеса считается такое состояние, когда индекс КПУ, кп или КПУ+кп не превышает показателей средней интенсивности кариеса соответствующей возрастной группы. Отсутствуют начальные стадии кариеса, выявленные специальными методами. Обнаруженные кариозные полости локализуются на типичных для кариеса поверхностях, кариозный процесс при обработке обнаруживает тенденцию к ограничению. Ребенок относится к 1 и 2 группам здоровья (не имеет хронических заболеваний) или имеет компенсированное состояние хронического заболевания (3 группа здоровья).

Второй степенью активности кариеса считается такое состояние, когда интенсивность кариеса по индексам КПУ, кп, КПУ+кп больше среднего значения интенсивности для данной возрастной группы (т.е. равна сумме среднего значения КПУ, кп, КПУ+кп и трех сигмальных отклонений, т.е. $M+3\sigma$), где при оптимальном проявлении клинических признаков кариеса, кариозные полости локализуются в типичных зонах, края эмали закругленные, дентин в меру пигментирован, кариозный процесс в зубе развивается с тенденцией к ограничению патологических изменений. Отсутствуют симптомы начального кариеса пришеечной области и области иммунных зон, гигиенический индекс меньше 2 по Федорову-Володкиной.

Третьей степенью активности кариеса считается такое состояние, при котором показатели КПУ, кп, КПУ+кп превышают максимальный показатель $M+3\sigma$ или при меньшем значении КПУ обнаруживаются множественные мелкие пятна: клиническое развитие кариеса соответствует активному процессу (локализация кариеса в области иммунных зон с обилием светлого влажного дентина, с хрупкими острыми краями эмали), патологический процесс не имеет тенденции к ограничению.

Исследования показали, что предельно допустимые сроки между осмотрами, исключая или сводящие к минимуму возможность развития осложненных форм кариеса при прочих равных условиях, составляют для детей с компенсированной формой кариеса - 13 мес., с субкомпенсированной формой - 7 мес., и для детей с декомпенсированной формой - 3,3 мес.

Наиболее эффективной является санация, проводимая в стационарных стоматологических кабинетах, детских дошкольных учреждениях, интернатах, школах. Такая форма называется децентрализованной. Децентрализованная форма санации осуществляется одним и тем же врачом в течение ряда лет. Эта

форма санации может проводиться бригадным методом и в передвижных стоматологических кабинетах. Однако при таком варианте работы снижается качество лечения и ответственность за санацию, ухудшаются условия работы врача-стоматолога.

Централизованная форма плановой санации полости рта осуществляется в поликлинике, куда приглашают школьников и дошкольников. Санацию проводят врачи на своих рабочих местах с использованием стационарной аппаратуры для диагностики и лечения заболеваний. Однако при такой форме обслуживания дети теряют время на ожидание, доставка детей на санацию и обратно требует транспорта; большое число ожидающих обуславливает торопливость в работе врача и снижает качество работы.

Показатели эффективности плановой санации полости рта должны учитываться при достижении максимального охвата санацией всего прикрепленного контингента, высокого процента санированных из нуждающихся и соблюдении кратности санации по степени активности кариеса.

Эффективность плановой санации следует оценивать по следующим показателям:

1. Охват санацией детей (учет производится по формуле Н.И. Колегова 1959 г.):

$$\text{Охват санацией детей} = \frac{\text{Число санированных} + \text{число не нуждающихся в санации (здоров, ранее санирован)}}{\text{Кол-во обслуживаемых детей по списку, утвержденному отд. народного образования}}$$

2. Процент санированных из нуждающихся.

3. Количество случаев осложненного кариеса на 1000 детей: во временных зубах, в постоянных зубах.

4. Количество отсутствующих постоянных зубов на 1000 детей.

5. Количество условно-трудовых единиц (УЕТ), выработанных врачом в день.

Данные, полученные во время осмотра и санации полости рта, являются основой для формирования групп детей для диспансерного наблюдения и составления плана диспансеризации детей участка в последующие годы.

Первую группу диспансеризации составляют;

1) здоровые и практически здоровые дети (1 и 2 группы здоровья), не имеющие заболеваний зубов, пародонта, аномалий прикуса;

2) здоровые и практически здоровые дети, имеющие один или несколько следующих признаков:

- компенсированную форму кариеса;
- гингивит, обусловленный негигиеническим содержанием полости рта, отсутствием функции зубов, некачественными пломбами и другими местными факторами;

- пороки развития в виде аномалии уздечек губ, языка, мелкое преддверие полости рта и др.;

- состояние после травматического повреждения челюстно-лицевой области, исключая случаи повреждения зубов с несформированными корнями. Первую группу осматривают и saniруют 1 раз в год.

Вторую группу диспансеризации составляют:

1) дети с хроническими заболеваниями внутренних органов, не имеющие заболеваний зубов, пародонта, аномалий прикуса;

2) здоровые и практически здоровые дети, имеющие:

- субкомпенсированную форму кариеса;
- гингивит, обусловленный аномалиями прикуса, для устранения которых необходимо ортодонтическое лечение;
- зубы, леченные по поводу осложнений кариеса (в период реабилитации);

3) дети, перенесшие:

- воспалительные процессы челюстно-лицевой области (остеомиелит, одонтогенный лимфаденит);
 - операцию удаления сверхкомплектного зуба;
 - операцию удаления доброкачественного новообразования;

4) дети, находящиеся на ортодонтическом лечении (по договоренности и спискам, представленным ортодонтом). Вторую группу детей осматривают и saniруют два раза в год.

Третью группу диспансеризации составляют:

1) дети с хроническими заболеваниями внутренних органов (4 и 5 группы здоровья) с суб- или декомпенсированной формой кариеса;

2) здоровые и практически здоровые дети, имеющие:

- декомпенсированную форму кариеса;
- все формы очаговой деминерализации тканей и начальные формы кариеса, диагностированные специальными методами;
- локализованный или генерализованный пародонтит или пародонтоз;
- заболевания краевого пародонта, обусловленные заболеваниями внутренних органов (пародонтальный синдром);
- травматические повреждения зубов с несформированными корнями;
- активно действующие причины развития аномалий прикуса (нарушения функций глотания, дыхания, жевания, речи, вредные привычки);
- находящиеся в ретенционном периоде после окончания ортодонтического лечения;
- находящиеся на комплексном лечении стоматологических заболеваний с патологией, протекающей в тяжелой форме:
 - суб- или декомпенсированное течение кариеса, заболеваний краевого пародонта, деформаций прикуса, дети, нуждающиеся в хирургических методах коррекции аномалий и др.;
 - находящиеся на диспансерном наблюдении в онкологическом учреждении.

Третью группу осматривают и saniруют 3 раза в год (через 3-4 мес.).

Таким образом, в заключение группировки детей для диспансерного наблюдения будет выделено фактически четыре группы: три группы в школе и одна группа в дошкольном учреждении, ее можно назвать четвертой группой диспансеризации.

После того как закончено формирование диспансерных групп детей на следующий год, врач проводит анализ своей работы и заполняет график-календарь исходными данными для планирования работы на следующий учебный год, соблюдая периодичность осмотров диспансерных групп.

Третий этап - осуществление плана диспансеризации: осмотр и санация полости рта детям в соответствии со сроками диспансеризации, проведение индивидуальных и массовых мероприятий профилактического характера.

На четвертом этапе работы при изменении у ребенка стоматологического или общего статуса осуществляют перевод его из одной группы в другую. Кроме того, этот этап диспансеризации наряду с полным объемом лечебной работы, дифференцированным по степени активности кариеса, характеризуется внедрением профилактических мероприятий на групповом или индивидуальном уровне.

Пятый этап включает в себя изучение эффективности диспансеризации и выводы.

Критерии оценки эффективности диспансеризации:

1. Полнота охвата всех детей диспансеризацией (ПОД):

Число санированных + число не нуждающихся в санации
(здоров, ранее санирован)

ПОД = $\frac{\text{Число санированных + число не нуждающихся в санации}}{\text{Кол-во обслуживаемых детей (прикрепленное детское население) по списку, утвержденному в РОНО.}}$

Кол-во обслуживаемых детей (прикрепленное детское население)
по списку, утвержденному в РОНО.

2. Определение процента нуждающихся в санации.

3. Определение числа санированных детей.

4. Определение процента санированных детей от числа нуждающихся (этот показатель должен приближаться к 100 %).

5. Определение количества случаев осложненного кариеса на 1000 детей участка.

6. Определение числа отсутствующих, удаленных зубов на 1000 детей участка.

7. Определение прироста кариеса и количества поставленных пломб на одного человека (в норме эти два показателя должны совпадать).

8. Определение процента детей с неудовлетворительным состоянием полости рта.

На каждого ребенка заводится карта диспансерного наблюдения (форма № 30) и санационная карта (форма № 267). В школе к вышеперечисленным документам добавляется паспорт класса.

Устранение недостатков в работе, решение новых проблем специальности должно служить решению главной цели - полному обеспечению детского насе-

ления РФ высококвалифицированной стоматологической лечебной и профилактической помощью. Решению этой проблемы должны быть подчинены все частные вопросы специальности. В связи с этим необходимо расширить объем знаний детского стоматолога по своей специальности и педиатрии, увеличить перечень практических навыков по всем разделам детской стоматологии. В порядке эксперимента предлагается начать подготовку детских стоматологов на специальных отделениях стоматологических факультетов по специальному учебному плану.

Учебный план и программа подготовки детских стоматологов должны предусматривать: расширение теоретической подготовки по всем разделам специальности, большой объем мануальных навыков по терапии, хирургии, ортодонтии, овладение опытом работы в поликлинике, школе, детском дошкольном учреждении и стационаре общего и стоматологического профиля, расширение и углубление знаний основных разделов педиатрии. Детский стоматолог должен сочетать в себе знание основных разделов педиатрии и навыки стоматолога.

Несмотря на все проблемы и сложности настоящего периода развития детской стоматологии, она имеет большой научный потенциал, который постоянно растет и совершенствуется. Задача состоит в эффективном использовании этого потенциала, в быстрейшем развитии актуальных исследований и оперативном внедрении их результатов в практику здравоохранения. На данном этапе необходима четкая интеграция всех разделов детской стоматологии, консолидация сил в научных исследованиях.

Один из путей ускорения научно-технического прогресса - развитие международного научного сотрудничества. Необходимо шире использовать эти возможности и планировать мероприятия по сотрудничеству, расширять его на основе контактов и путем создания международных научных коллективов с целью повышения эффективности такого сотрудничества и ускорения внедрения результатов совместных исследований в практическое здравоохранение. Положительный опыт этих контактов есть. Примером может служить программа стоматологической профилактики в г. Пскове, где она осуществляется в течение ряда лет совместно со стоматологами Швеции и приносит ощутимые результаты.

Широкое внедрение достижений медицинской науки и передового опыта в практику здравоохранения представляет собой комплекс организационных, нормативных и технических мероприятий, направленных на практическое освоение и систематическое использование медицинскими учреждениями и специалистами здравоохранения эффективных методов и средств профилактики и диагностики заболеваний, лечения и медико-социальной реабилитации больных, а также организационных форм работы с целью дальнейшего совершенствования здравоохранения.

Тестовые задания

Основные факторы, определяющие профилактическую роль гигиены полости рта.

Удаление зубного камня.

Удаление остатков пищи.

Очистка от слизи и спущенного эпителия.

Улучшение физиологической минерализации эмали, процессов микроциркуляции и трофики тканей полости рта.

4

Зубные пасты, способствующие профилактике кариеса зубов у взрослых.

Хлорофиллсодержащие зубные пасты.

Фосфатсодержащие зубные пасты ("Жемчуг", "Бемби", "Чебурашка" и др.).

Фторсодержащие зубные пасты.

Зубные пасты, содержащие бороглицерид.

2

Зубные пасты, способствующие устранению гиперестезии дентина.

Хлорофиллсодержащие зубные пасты.

Фосфатсодержащие зубные пасты ("Жемчуг", "Бемби", "Чебурашка" и др.).

Гигиенические зубные пасты.

Зубные пасты, содержащие ферменты.

3

Зубные пасты, способствующие профилактике кариеса зубов у детей.

Фосфатсодержащие ("Бемби", "Чебурашка" и др.)

и фторсодержащие ("Фтородент", "Орал-Б" и др.) зубные пасты.

Гигиенические зубные пасты.

Солевые зубные пасты.

Хлорофиллсодержащие зубные пасты.

1

Противогрибковые зубные пасты.

Зубные пасты, содержащие бороглицерид,

Солевые зубные пасты.

Хлорофиллсодержащие зубные пасты.

Гигиенические зубные пасты.

1

Зубные пасты, рекомендуемые при наличии в полости рта ортодонтических аппаратов.

Зубные пасты противокариозные и хорошо очищающие полость рта.

Любые зубные пасты.

Гигиенические зубные пасты.

Солевые зубные пасты типа "Поморин".

1

Зубные пасты, способствующие устранению геморрагического компонента при генерализованном гингивите и пародонтите.

Хлорофиллсодержащие зубные пасты ("Лесная", "Экстра" и другие).

Гигиенические зубные пасты типа "Мятная".

Солевые зубные пасты типа "Зефир".

Фосфатсодержащие зубные пасты типа "Жемчуг".

1

Оптимальные размеры рабочей головки зубной щетки для взрослых лиц.

Размер головки не имеет значения.

18-22 мм.

25-30 мм.

30-35 мм.

2

Рекомендуемые сроки замены зубной щетки.

Каждые полгода.

Один раз в год.

Через 3-4 месяца.

Не реже, чем через 2-2,5 месяца.

4

Современные методы клинической объективной оценки гигиены полости рта.

Внешний осмотр.

Определение индекса гигиены.

Определение наличия зубного камня.

Определяется путем соскабливания зубного налета.

2

Отметьте причину обуславливающую высокий индекс гигиены полости рта при гингивите.

Неправильно выбранной зубной пастой.

Некачественной очисткой зубов из-за болевых ощущений и кровоточивости десен.

Неправильно выбранной зубной щеткой.

Общим состоянием больного.

2

Отметьте причину обуславливающую высокий индекс гигиены полости рта при гиперестезии десна

Неправильно выбранной попои щеткой.

Неправильно выбранной зубной пастой.

Неправильной чисткой зубов.

Некачественной очисткой зубов из-за болевых ощущений.

4

Дополнительные средства для очистки полости рта и зубов.

Зубочистки.

Шпильки, булавки.

Специальные ершики и массажеры.

Содовые полоскания.

3

Основные рекомендации по уходу за полостью рта.

Регулярная двукратная чистка зубов пастами, рекомендованными врачом-стоматологом.

Однократная чистка зубов в день.

Использование зубных эликсиров вместо зубных паст.

Чистка зубов щеткой без пасты.

1

Зубные эликсиры для профилактики кариеса зубов.

Эликсиры, содержащие макро- и микроэлементы, включая фтор.

Эликсиры с лекарственными травами.

Гигиенические зубные эликсиры.

Зубные эликсиры с ферментами.

1

Зубные эликсиры для профилактики и лечения заболеваний пародонта.

Гигиенические зубные эликсиры.

Зубные эликсиры, содержащие природные БАВ.

Зубные эликсиры, содержащие ферменты.

Зубные эликсиры, содержащие фтор.

2

Рекомендации по применению зубных эликсиров.

Применение вместо зубных паст.

Однократное применение в день для полоскания.

Применение один раз в неделю для полоскания.

Ежедневные двукратные полоскания после чистки зубов пастами в течение 1-1,5 минут.

4

Ваше мнение о том, заменяют ли зубные эликсиры применение зубных паст.

Полностью заменяют.

Заменяют частично.

Не заменяют.

Не заменяют, являются дополнительным лечебным фактором.

4

Механизм действия местной реминерализующей терапии основан на:

Проницаемости эмали и ионном обмене тканей зуба.

Хорошей очистке зубов.

Образовании на поверхности зуба защитного слоя.

Изменении pH среды.

1

Препараты для местной реминерализующей терапии.

Глюконат кальция 10%р-р, фосфатсодержащие зубные пасты.

Ополаскиватели, содержащие настои трав.

Любые гигиенические зубные эликсиры.

Таблетки флуората натрия.

1

Современные фторсодержащие препараты для местной профилактики кариеса зубов.

Фторсодержащие растворы, гели, лаки, герметики.

Гигиенические зубные пасты чипа "Мятная".

Таблетки флуората натрия.

Солевые зубные пасты типа "Зефир".

1

Факторы, повышающие противокариозное действие фторидов при проведении профилактических мероприятий.

Достаточно высокая концентрация кальция в питьевой воде.

Высокое содержание фторидов в воде.

Отсутствие кальция в воде.

Присутствие натрия хлорида в воде.

1

Оптимальная (физиологическая) концентрация фтора в воде.

0,5-1,0 мг/л.

1,5-2,0 мг/л.

0,2-0,3 мг/л.

3,0-5,0 мг /л.

1

Какие сахарозаменители и продукцию из них можно рекомендовать для профилактики кариеса зубов.

Ксилит, ксилитосодержащие зубные пасты, эликсиры и жевательные резинки.

Сахарин в составе зубных паст.

Сахарин в составе зубных эликсиров.

Конфеты с сахарином.

1

Преимущества общей фторпрофилактики кариеса зубов.

Максимальный охват контингента и трудоемкость для врачей.

Более высокие результаты профилактики.

Возможность регулировать ход профилактики.

Возможность регулировать потребление воды.

1

Недостатки общей профилактики кариеса зубов.

Охват профилактическими мероприятиями не только детей, но и взрослых, в том числе пожилых.

Низкий профилактический результат.

Необходимость использования водопровода.

Дороговизна профилактических мероприятий.

1

Преимущества местной аппликационной фторпрофилактики кариеса зубов.

Возможность охвата только детского конкретно контингента, простота осуществления.

Более высокие результаты.

Небольшие материальные затраты.

Отсутствие трудоемкости.

1

Отметьте факторы питания, способствующие развитию кариеса зубов.

Повышенное потребление жиров

Повышенное потребление солей.

Повышенное потребление сахарозы и сахаросодержащих продуктов (конфет, печенья, пирожных).

Отсутствие в рационе мясных продуктов.

3

Рекомендуемые дозировки глицерофосфата кальция для профилактики кариеса зубов у взрослых.

0,5 г три раза в день в течение месяца каждые полгода.

1,0 г в сутки в течение 10 дней.

0,5 г в сутки в течение 7 дней.

1,5 г один раз в неделю.

1

Укажите витамины, которые следует использовать в комплексной профилактике кариеса зубов.

Витамин А и С.

Витамин Е и Д.

Витамин Р и Е.

Витамины В 1 и В6.

4

Отметьте препараты или продукты, являющиеся источником макро- и микроэлементов, которые следует использовать в комплексной профилактике кариеса зубов.

Препараты и продукты, содержащие микроэлементы и антиоксиданты: "Кламин", морская капуста.

Рыбные консервы.

Овощные консервы.

Настои лекарственных трав.

1

Недостатки местной аппликационной фторпрофилактики кариеса зубов.

Ухудшение гигиены полости рта.

Окрашивание зубов препаратами.

Недостаточный профилактический результат и трудоемкость.

Возможность охвата больших контингентов.

3

Механизм действия фторсодержащих лаков.

Способствуют образованию фторапатита в эмали.

Закрывают зуб от воздействия микрофлоры.

Препятствуют проникновению в эмаль кислот зубного налета.

Защищают зуб от действия сахаров.

1

Показания к применению фторсодержащих лаков.

Профилактика кариеса зубов у детей.

Защита зубов от налета.

Защита зубов от микрофлоры зубного налета.

Для улучшения очистки зубов.

1

Оптимальная дозировка и схема применения фторсодержащих таблеток.

1,2 мг в сутки в течение 300 дней в году.

5 мг в сутки один месяц в году.

10 мг в сутки два месяца в году.

0,5 мг в сутки три месяца в год.

1

Наиболее эффективные профилактические лаки.

Лаки, содержащие фторид натрия и фторид кальция.

Лаки, содержащие фторид натрия.

Лаки, не содержащие фторидов.

Лаки, содержащие антисептики.

1

Дайте характеристику понятия "фиссура".

Естественная складка на гладкой поверхности эмали.

Естественная складка дентина на жевательной поверхности моляров и премоляров.

Естественная складка на эмалево-дентинном соединении.

Естественная складка эмали на жевательной поверхности моляров и премоляров.

4

Охарактеризовать фиссурный силант или герметик.

Пломбировочный материал, выделяющий фтор, способствующий минерализации.

Бактерицидный пломбировочный материал.

Профилактический материал для реминерализующих аппликаций.

Специальный пломбировочный материал, предназначенный для надежной изоляции фиссур от вредных воздействии среды полости рта.

4

Оптимальный период для проведения герметизации фиссур.

До прорезывания всех постоянных зубов.

После того, как прорежутся все постоянные зубы.

После появления признаков начального поражения кариесом.

Как можно раньше с момента прорезывания постоянного зуба в полость рта.

4

Отметьте период времени на который обеспечивает защиту фиссур герметизация.

На 6 месяцев.

На 1-2 года.

На весь период жизнедеятельности зуба в ротовой полости.

На весь период физиологической минерализации зуба.

4

Оптимальный возраст для проведения герметизации фиссур.

До 6-7 лет, то есть до прорезывания первых моляров.

До 8-9 лет, после прорезывания первых моляров и центральных резцов.

До 11-13 лет, после прорезывания всех моляров и премоляров.

До 15 лет, после окончания периода прорезывания зубов.

3

Охарактеризуйте открытую фиссуру.

Фиссура с начальными кариозными поражениями.

Фиссура, в которой обнаруживается полостное кариозное поражение.

Отсутствие фиссуры на жевательной поверхности зуба.

Жевательная поверхность моляра или премоляра, на которой иссечена фиссура.

2

Охарактеризуйте закрытую фиссуру.

Глубокая фиссура, недоступная для осмотра.

Фиссура с кариозным поражением.

Фиссура с глубоким кариозным поражением.

Фиссура, закрыта пломбировочным материалом.

1

Укажите, что такое расшлифовка фиссуры.

Полное удаление фиссуры до эмалево-дентинного соединения.

Иссечение небольшой полости на жевательной поверхности.

Удаление плотного, фиксированного налета из пространства фиссуры.

Удаление поверхностного слоя эмали со стенок фиссуры.

4

Основное показание к герметизации фиссур.

Сомнительность фиссуры в отношении отсутствия кариеса.

Возраст пациента менее 25 лет.

Начальные кариозные поражения в фиссуре.

Наличие интактной естественной фиссуры или ямки на жевательной поверхности.

4

Абсолютное противопоказание к проведению герметизации фиссур.

Наличие некариозного поражения на этом зубе.

Отсутствие кариозных поражений на молочных зубах.

Плохая гигиена полости рта.

Наличие кариозной полости на щечной или медиальной поверхности зуба.

4

Отметьте профилактические мероприятия, сочетаемые с герметизацией фиссур.

Гигиеническое обучение и воспитание.

Санитарно-просветительная работа.

Ежегодные профилактические осмотры.

Профессиональные аппликации фторсодержащими препаратами и домашние аппликации кальций- и фосфатсодержащими пастами.

4

Оптимальные препараты для герметизации фиссур.

Специальные герметики, содержащие фториды.

Фосфат-цементы.

Композитные материалы.

Силико-фосфатные цементы.

1

Заключительный этап герметизации фиссур.

Обработка герметизированного и двух соседних зубов фторсодержащим лаком.

Полировка герметика.

Чистка зубов пастами.

Полоскание зубным эликсиром.

1

Оптимальные сроки кислотной обработки фиссуры.

40-50 сек.

30-40 сек.

50-60 сек.

10-15 сек.

4

Обязательными мероприятиями при осуществлении стоматологической диспансеризации школьников являются:

Прием детей по обращаемости.

Сплошная двухразовая санация детей, начиная с первого класса.

Распределение детей на диспансерные группы с учетом степени активности кариеса 1 раз в году.

Перевод детей из одной диспансерной группы в другую при каждом диспансерном осмотре.

3

Профилактическими мероприятиями, которые необходимо проводить в период развития ребенка с целью профилактики антенатальных пороков зубов, являются:

Назначение сбалансированного режима питания будущей матери.

Ограничение применения лекарств в период беременности.

Определение щадящего режима работы беременной женщины.

Все перечисленные факторы.

4

Показанием к заливке фиссур является

Возраст ребенка.

Глубина фиссур.

Форма фиссур.

Все перечисленное.

4

Какие средства гигиены вы назначите ребенку с третьей степенью активности кариеса:

Солевые зубные пасты.

Лечебно-профилактические зубные пасты, содержащие соединения фтора.

Лечебно-профилактические зубные пасты, содержащие экстракты лечебных трав.

Гигиенические зубные пасты-эликсиры.

2

При организации стоматологической помощи детям применимы следующие формы хозяйственного механизма:

Бригадный метод.

Сдельно-премиальная система.

Арендные отношения.

Все перечисленное выше

4

Целесообразными профилактическими мероприятиями, которые надо включить детскому стоматологу в работу комнаты здорового ребенка для детей грудного возраста являются:

Обучение родителей правильному способу вскармливания ребенка.

Устранение вредных привычек.

Обучение родителей правильному положению ребенка в кровати.

Все вышеперечисленное

4

Фтор обладает следующими свойствами:

Снижает кислотообразующие свойства бактерий.

Увеличивает резистентность слюны.

Является катализатором обменных процессов «эмаль-слюна».

Всеми вышеперечисленными.

4

Образованию кислоты в полости рта способствуют:

Пищевые остатки.

Микроорганизмы полости рта.

Зубной налет.

Все вышеперечисленное.

4

Для объективной оценки эффективности гигиены полости рта наиболее подходит:

Индекс окрашивания по Федорову-Володкиной.

Подбирается индивидуально.

Упрощенный индекс ВОЗ.

Полный индекс ВОЗ.

1

Какие рекомендации необходимо дать родителям ребенка 1,5 лет, с множественными меловыми пятнами на фронтальных зубах:

Обычная гигиена полости рта.

Гигиена полости рта с кальцийсодержащим раствором.

Прием фторсодержащих таблеток.

Гигиена полости рта с фторсодержащей пастой.

4

Покрытие зубов фторсодержащими лаками в целях первичной профилактики показано:

Во временные зубы в 5-6 лет.

Временные и постоянные зубы на 1-3 году после прорезывания.

Постоянные зубы в 12-15 лет.

Определяется индивидуально.

4

О необходимости упорядочить прием сладкого свидетельствует:

Повышенная скорость отложения зубного налета.

Повышенный уровень сахара в слюне после нагрузки удерживается долго.

pH слюны отклонена в кислую сторону.

Проницаемость эмали высокая.

3

Укажите модель диспансерного наблюдения для школьника, имеющего III степень активности кариеса:

Диспансерный осмотр 1 раз в год.

Диспансерный осмотр 2 раза в год.

Диспансерный осмотр 3 раза в год.

Диспансерный осмотр по показаниям.

2

В какой зоне интенсивности кариеса зубов по данным ВОЗ можно отнести регион с КПУ=1.0 у детей 12 лет?

Очень низкой.

Низкой.

Высокой.

Очень высокой.

1

Для оценки эффективности работы врача, работающего в школе 5 лет главным является

Количество пломб, поставленных в новые кариозные полости.

Нуждаемость в лечении.

Общее количество пломб в день.

Охват плановой санации.

1

Зубные пасты, способствующие удалению зубного налета.
Фосфатсодержащие ("Бемби", "Чебурашка" и др.)
и фторсодержащие ("Фтородент", "Орал-Б" и др.) зубные пасты.
Гигиенические зубные пасты.
Солевые зубные пасты.
Хлорофиллсодержащие зубные пасты.

3

В течение первого года жизни ребенок 2 диспансерной группы должен быть осмотрен

1 раз в год.
2 раза в год.
3 раза в год.
Более 4 раз.

4

Для определения эффективности индивидуальной профилактики кариеса зубов в комплексное обследование целесообразно включить:

Физическое состояние.
Исследование зубного налета.
Исследование твердых тканей зубов.
Исследование слюны.

3

В какой зоне интенсивности кариеса зубов по данным ВОЗ можно отнести детей 12 лет с КПУ=6,5?

Очень высокой.
Средней.
Высокой.
Низкой.

3

В каких случаях при наличии на эмали зубов пятен показана ремтерапия?

Флюороз.
Мраморная эмаль.
Гипоплазия системная.
Очаговая деминерализация.

4

Реагенты для определения гигиенического индекса:

Метиленовый синий.
Йодсодержащий раствор.
Таблетки с красителем.
Любой из перечисленных.

4

Факторы риска кариеса зубов определяются:

С помощью анамнеза.

РН-метрия, гигиенический индекс, вязкость слюны и др.

Клиническое обследование.

Определяются индивидуально.

4

При каком заболевании в комплексе проводимых лечебных мероприятий обязательным является осуществление профессиональной гигиены полости рта?

Очаговая деминерализация.

III степень активности кариеса.

Зубочелюстные аномалии (ребенок находится на лечении у ортодонта).

При всех вышеперечисленных.

4

Достаточным для практической работы врача методом определения активности кариеса зубов у детей является

Гигиенический индекс

Индексы КПУ, кп, КПУ+кп.

Лактобациллен тест.

Все вышеперечисленные.

4

К какой зоне интенсивности кариеса зубов можно отнести регион с КПУ=2,0 у детей 12 лет?

Очень низкой.

Низкой.

Умеренной.

Высокой.

2

К какой зоне интенсивности кариеса зубов по данным ВОЗ можно отнести регион с КПУ=5,0 у детей 12 лет?

Очень низкой.

Низкой.

Умеренной.

Высокой.

3

В течение первого года жизни ребенок 2-й диспансерной группы должен быть осмотрен:

1 раз в год.

2 раза в год.

3 раза в год.

4 раза в год.

2

К какой зоне интенсивности кариеса зубов по данным ВОЗ можно отнести регион с КПУ=6,6 у детей 12 лет?

Низкой.

Средней.

Определить нельзя.

Очень высокой.

3

В каких из перечисленных групп детей в возрасте 7 лет имеются показания к первичной профилактике кариеса зубов?

1 степень активности.

2 степень активности.

3 степень активности.

Дети, имеющие КПУ=0.

4

Гигиеническое обучение и воспитание необходимо начинать:

С начала прорезывания первых постоянных зубов (5-6 лет).

Со времени прорезывания всех постоянных зубов (12-13 лет).

В возрасте 3-4 года.

С двух лет.

4

Наиболее эффективной методикой для профилактики кариеса фиссур является:

Герметизация композиционными материалами.

Герметизация амальгамой.

Герметизация фторсодержащим цементом.

Определяется индивидуально.

4

Показателем, характеризующим эффективность плановой санации является:

Увеличение % ранее санированных.

Уменьшение % нуждающихся в санации.

Уменьшение количества осложненного кариеса на 1000 осмотренных

Все

4

Наиболее прочно герметизирует фиссуры:

Амальгама.

Стеклоиономерный цемент.

Композиционный материал.

Фтористый фосфат-цемент.

3

Показанием к покрытию зубов фторсодержащими лаками в лечебных целях является:

Флюороз.

Очаговая деминерализация.

Очаговая гипоплазия.

Поверхностный кариес.

2

Осматривать ребенка раннего возраста, имеющего здоровую полость рта, необходимо:

Один раз в год.

Диспансерный осмотр 2 раза в год.

Диспансерный осмотр по показаниям, но не реже 2 раз в год.

Диспансерный осмотр 3 раза в год.

2

Укажите модель диспансерного наблюдения для ребенка дошкольного возраста, имеющего здоровую полость рта:

Диспансерный осмотр 1 раз в год.

Диспансерный осмотр 2 раза в год.

Диспансерный осмотр 3 раза в год.

Диспансерный осмотр по показаниям.

1

Укажите модель диспансерного наблюдения для ребенка дошкольного возраста, имеющего кариес зубов:

Диспансерный осмотр 1 раз в год.

Диспансерный осмотр 2 раза в год.

Диспансерный осмотр 3 раза в год.

Диспансерные осмотры по показаниям с учетом формы активности кариеса

4

Физическими факторами, применяемыми для профилактики кариеса, являются:

Импульсный ток низкого напряжения.

Криотерапия и гипотерапия.

Переменные электрические токи и электромагнитные поля.

Электрофорез и светолечение.

4

В течение первого года жизни ребенок 1-й диспансерной группы должен быть осмотрен.

1 раз в год.

2 раза в год.

3 раза в год.

4 раза в год.

3

Какие из перечисленных показателей считают главными в оценке эффективности вторичной профилактики кариеса временных зубов?

Стабилизация интенсивности кариеса.

Уменьшение числа осложнений кариеса.

Снижение числа вторичного кариеса.

Все перечисленные медицинские аспекты.

1

В каких из перечисленных групп детей в возрасте 12 лет имеются показания к первичной профилактике кариеса постоянных зубов?

I степень активности кариеса.

II степень активности кариеса.

III степень активности кариеса.

Здоровые дети.

4

Тестами, которые целесообразно включить в комплексное обследование ребенка для определения индивидуальной программы профилактики кариеса, являются:

Тест кислотной резистентности эмали.

Гигиенический индекс.

pH налета.

Все перечисленные выше

4

Срок службы зубной щетки:

2 месяца.

4 месяца.

6 месяцев.

Определяется индивидуально.

4

Покрывать зубы фторсодержащими лаками в лечебных целях нужно:

Ежедневно.

Один раз в месяц.

Один раз в год.

Определяется индивидуально.

4

Оптимальная концентрация фтора в питьевой воде (в умеренных широтах) по госстандарту:

0,3-0,8 мг/л.

0,5-0,9 мг/л.

1,0-1,2 мг/л.

2,0-3,0 мг/л.

3

Уровень гигиены полости рта пациента определяется индексом:

КПУ.

Индексом гигиены.

ПМА.

ПИ Рассела.

2

Для твердых тканей зуба характерно кальций-фосфорное соотношение:

1,67

1,3

2,1

2,7

1

В целях профилактики кариеса зубов фторируют:

Воду.

Молоко.

Соль.

Все вышеперечисленное.

4

Образование зубной бляшки от частого употребления пищи, богатой углеводами:

Ускоряется.

Замедляется.

Не изменяется.

Не влияет.

1

Реминерализация эмали зуба определяется ее:

Микротвердостью.

Проницаемостью.

Растворимостью.

Поглощаемостью.

2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авраамова О.А. Сравнительная оценка влияния некоторых фторидсодержащих зубных паст на состояние полости рта / О.А. Авраамова // *Стоматология для всех*. – 2000. – №4. – С.32-34.
2. Авраамова О.Г. Процессы реминерализации и проницаемости эмали зубов при гигиене полости рта / О.Г. Авраамова // V съезд стоматологической ассоциации России: науч. тр. – М., 1999. – С.39-40.
3. Авраамова О.Г. Санитарно-гигиеническое воспитание и обучение населения в программе профилактики стоматологических заболеваний / О.Г. Авраамова // *Стоматология*. – 1998. – №6. – С.41-43.
4. Адмакин О.И. Стоматологическая заболеваемость населения в различных климато-географических зонах России: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.И. Адмакин. – М., 1999. – 26 с.
5. Аксамит Л.А. Выявление ранних стадий пришеечного кариеса зубов и его взаимосвязь с местными факторами рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.А. Аксамит. – М., 1978. – 25 с.
6. Аксамит Л.А. Диагностика начальной деминерализации эмали методом окрашивания / Л.А. Аксамит // *Результаты клинических и экспериментальных исследований*. – М., 1973. – С.4-5.
7. Алимова Р.Г. Индивидуальная гигиена полости рта при применении современных несъемных ортодонтических конструкций / Р.Г. Алимова // *Стоматология*. – 2004. – №6. – С.21-23.
8. Антиадгезивная активность зубных паст / Г.Е. Афиногенов [и др.] // *Совр. стоматология*. – 2006. – №4. – С.71-77.
9. Антонова И.Н. Роль профессиональной гигиены полости рта в комплексном подходе к диагностике и лечению воспалительных заболеваний пародонта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.Н. Антонова. – СПб., 2000. – 17 с.
10. Аширов К.А. Динамика свойств эмали постоянных зубов у детей различного возраста при применении фторсодержащих зубных паст / К.А. Аширов // *Стоматология*. – 1994. – №4. – С.51-54.
11. Аширов К.А. Динамика функциональных и клинических свойств эмали зубов при применении фторидсодержащей зубной пасты у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук / К.А. Аширов. – М., 1995. – 23 с.
12. Божович Л.И. Проблемы формирования личности / Л.И. Божович. – М.: Изд-во «Института практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЕК», 1995. – 352 с.
13. Божович Л.И. Этапы формирования личности в онтогенезе / Л.И. Божович // *Психология подростка: хрестоматия* / ред.-сост. Ю.И. Фролов. – М., 1997. – С.28-31.
14. Болотина Е.В. Сравнительная оценка клинической эффективности и безопасности домашнего витального отбеливания зубов: дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Болотина. – Рязань, 2006. – 142 с.
15. Букреева Н.М. Организация гигиенического обучения и воспитания детей и подростков в программах комплексной профилактики стоматологических

- заболеваний: метод. рекомендации / Н.М. Букреева, В.К. Леонтьев, В.Г. Сунцов. – М., 1991. – 60 с.
16. Варавина О.А. Индивидуальное прогнозирование кариеса при коррекции зубочелюстных аномалий с использованием несъемной ортодонтической аппаратуры: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Варавина. – М., 2004. – 24 с.
17. Веденева Е.В. Роль стоматологического лечения в улучшении качества жизни пациентов: дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Веденева. – М., 2010. – 135 с.
18. Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека / В.К. Вилюнас; под ред. В.К. Вилюнас. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 144 с.
19. Вураки К. Профилактика кариеса зубов препаратами фтора / К. Вураки, Е. Иоффе, А. Несмеянов // Новое в стоматологии. – 1994. – №4. – С.6-10.
20. Выготский Л.С. Психика, сознание, бессознательное / Л.С. Выготский // Собр. соч.: в 6 т. - М., 1982. - Т.1.
21. Гаванчак И.Н. Заболевания тканей пародонта при скученном положении передних зубов / И.Н. Гаванчак, Т.С. Чемикосова // Современные аспекты профилактики и лечения стоматологических заболеваний. – М.: Морга ЭКСПО, 2000. – С.83-84.
22. Гаванчак И.Н. Показатели индекса гигиены по Грин-Вермиллиону у пациентов со скученным положением зубов во фронтальном отделе нижней челюсти / И.Н. Гаванчак, Т.С. Чемикосова, Л.Г. Марченко // Сб. ст. Всерос. науч. – практ. конф. стоматологов. – Уфа, 2002. – С.185-186.
23. Гажва С.И. Противокариозная эффективность фтора при различном исходном состоянии местного иммунитета полости рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.И. Гажва. – Казань, 1991. – 26с.
24. Гарифуллина А.Ж. Повышение эффективности профилактики стоматологических заболеваний у дошкольников путем усиления мотивации к гигиеническому обучению и воспитанию: дис. ... канд. мед. наук / А.Ж. Гарифуллина. – Омск, 2006. – 242 с.
25. Гигиена полости рта в профилактике основных стоматологических заболеваний / В.Е. Скляр [и др.]. – Киев: Здоровья, 1990. – 88 с.
26. Гигиеническое воспитание детей различного возраста: метод. рекомендации / В.Г. Васильев [и др.]. – Иркутск, 1990. – 43 с.
27. Гигиеническое состояние полости рта и тканей пародонта у лиц, пользующимися ортодонтическими конструкциями / Г.Т. Телебаева [и др.] // Проблемы стоматологии. – 2001. – №3. – С.18-21.
28. Гоффен Г. Естественная белизна зубов с помощью зубной пасты – сегодня это реальность / Г. Гоффен // Стоматология для всех. – 1999. – №4. – С.8-9.
29. Грохольский А.П. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм / А.П. Грохольский, Н.А. Кодола, Т.Д. Центило. – Киев: Здоровья, 2000. – 134 с.
30. Грудянов А.И. Болезни пародонта, их лечение и профилактика / А.И. Грудянов // Стоматология для всех. – 1997. – №1. – С.21-23.

- 31.Грудянов А.И. Методы профилактики заболеваний пародонта и их обоснование / А.И. Грудянов // Стоматология. – 1995. – №3. – С.21-24.
- 32.Грудянов А.И. Принципы организации и оказания лечебной помощи лицам с воспалительными заболеваниями пародонта: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.И. Грудянов. – М., 1992. – 50 с.
- 33.Грудянов А.И. Результаты клинического исследования зубной пасты «Lacalut Brilliant White» / А.И. Грудянов, О.А. Фролова // Пародонтология. – 2008. – №1. – С.77-80.
- 34.Грудянов А.И. Состояние пародонта у школьников Москвы / А.И. Грудянов, С.А. Кирюхина, В.С. Воробьев // Стоматология. – 1995. – №3. – С.31-42.
- 35.Гуржий Е.Г. Микробиологические аспекты применения антибактериальных препаратов в составе зубных паст в профилактике и лечении начального кариеса / Е.Г. Гуржий, М.Б. Лукашевич // Совр. стоматология. – 2003. – №2. – С.133-135.
- 36.Девятченко Л.А. Изучение роли жевательной резинки в профилактике кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта у детей 9-12 лет: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.А. Девятченко. – М., 2002. – 24 с.
- 37.Девятченко Л.А. Распространенность заболеваний пародонта у детей и подростков, активно использующих жевательную резинку / Л.А. Девятченко, И.В. Зайцева, Т.В. Кулаженко // Тр. V съезда стоматол. ассоциации России. – М., 1999. – С.123-124.
- 38.Драгунова Т.В. Проблема конфликта в подростковом возрасте / Т.В. Драгунова // Психология подростка: хрестоматия / ред.-сост. Ю.И.Фролов.- М., 1997.- С.37-40.
- 39.Дрожжина В.А. Профилактика кариеса зубов у детей на основе местного применения препаратов, содержащих природные биологически активные вещества / В.А. Дрожжина, С.А. Туманова, П.М. Чернобыльская // Новое в стоматологии. – 1996. – №4. – С.16-24.
- 40.Железная Ю.К. Влияние профессионального отбеливания зубов на состояние факторов местного иммунитета полости рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.К. Железная. – Новосибирск, 2004. – 20 с.
- 41.Зайцев В.М. Прикладная математическая статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифлянский, В.И. Маринкина. – СПб., 2003. – 432 с.
- 42.Зарипова Н.Р. Анализ стоматологического обследования студентов 1 курсов / Н.Р. Зарипова, Х.М. Шайдуллина // Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний: сб. науч. тр. – Рязань, 1999. – С.21-22.
- 43.Заря О.И. Обоснование использования иммобилизованных протеолитических ферментов в лечебно-профилактических зубных пастах: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.И. Заря. – Омск, 1994. – 20 с.
- 44.Иванов В.Н. Эффективность использования гидролитических ферментов в средствах индивидуальной гигиены полости рта / В.Н. Иванов, С.Б. Улитовский, Н.В. Глазова // Институт стоматологии. – 2005. – №4. – С.78-79.

- 45.Иванова Г.Г. Диагностическая и прогностическая оценка электрометрии твердых тканей зубов при кариесе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.Г. Иванова. – Омск, 1984. – 19 с.
- 46.Иванова Г.Г. Электрометрические методы в диагностике, прогнозировании, профилактике, лечении основных поражений твердых тканей зубов: методические рекомендации / Г.Г. Иванова, В.К. Леонтьев, Т.Н. Жорова. – Омск, 1996. – 10 с.
- 47.Иванова Е.Н. Зубные отложения: учебное пособие / Е.Н. Иванова, А.М. Петрова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 93 с.
- 48.Иванова Е.Н. Сравнительная эффективность местных противокариозных средств / Е.Н. Иванова // Стоматология. – 1990. – №2. – С.60-61.
- 49.Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб., 2000. – 260 с.
- 50.Исследование состояния пародонта у школьников разных возрастных групп / В.Е. Скляр [и др.] // Стоматология. – 1991. – №6. – С.52-54.
- 51.Калдыбаева М.К. Сравнительная оценка эффективности средств профилактики кариеса с использованием активированного раствора фторида натрия: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.К. Калдыбаева. – Алматы, 1996. – 23 с.
- 52.Калинина О.В. Сравнительное исследование очищающего действия мануальных и батарейных зубных щеток на примере изменения состояния гигиены полости рта студентов / О.В. Калинина, С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2006. – №1. – С.56-58.
- 53.Каплан З.М. О распространенности и интенсивности кариеса зубов среди 15-20-летней молодежи / З.М. Каплан // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. – №3-4. – С.15-16.
- 54.Каплан З.М. Факторы, формирующие стоматологическую активность молодежи / З.М. Каплан // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. – №1-2. – С.62-65.
- 55.Кариес зубов у студентов первого курса медицинского университета / Е.Д. Кучумова [и др.] // Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний: сб. науч. тр. – Рязань, 1999. – С.23-24.
- 56.Карницкая И.В. Профилактика кариеса зубов с помощью гелей при ортодонтическом лечении детей / И.В. Карницкая, В.Г. Сунцов, В.А. Дистель // Стоматология для всех. – 1998. – №4. – С.36-38.
- 57.Кириллова Е.В. Клинико-лабораторная эффективность зубных паст «R.O.C.S.» в профилактике основных стоматологических заболеваний у взрослых / Е.В. Кириллова // Стоматология сегодня. – 2010. – №1(91). – С.16.
- 58.Клинические аспекты профилактического действия фтора / С.Б. Улитовский [и др.] // Пародонтология. – 1998. – №1. – С.46-48.
- 59.Клюева Л.П. Образовательная школьная программа по гигиене полости рта в Тверской области / Л.П. Клюева, В.В. Беляев, В.Е. Митина // Стоматологические заболевания у детей (эпидемиология, профилактика, лечение): сб. науч. тр. / под ред. Б.Н. Давыдова. – Тверь, 2000. – С.43-47.

60. Кожевникова В.Ф. Состояние гигиены полости рта у лиц молодого возраста при хроническом катаральном гингивите и интактном пародонте / В.Ф. Кожевникова // Современные проблемы стоматологии: сб. науч. тр. / Новосиб. мед. ин-т. – Новосибирск, 1998. – С.154-155.
61. Кон И.С. Отрочество как этап жизни и некоторые психолого-педагогические характеристики переходного возраста / И.С. Кон, Д.И. Фельдштейн // Хрестоматия по возрастной психологии / под ред. Д.И. Фельдштейна. - М., 1994.- С.42-45.
62. Кондратов А.И. Медико-социальная эффективность образовательной программы в комплексной профилактике стоматологических заболеваний: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.И. Кондратов. – Екатеринбург, 2000. – 31 с.
63. Косюга С.Ю. Сравнительная оценка распространенности и интенсивности кариеса у детей 3, 6, 12 и 15 лет в г. Нижнем Новгороде и в г. Арзамасе Нижегородской области / С.Ю. Косюга // Тез. V съезда стоматологической ассоциации России (Москва, 14-17 сентября 1999 г.). – М., 1999. – С.56-58.
64. Кранц И.И. Проблема становления личностной идентичности в раннем юношеском возрасте / И.И. Кранц // Психологические проблемы современной российской семьи: тез. II Всерос. науч. конф. (25-27 октября 2005 г.) : в 3-х ч. / под общ. ред. д-ра психол. наук В.К. Шабельникова, канд. психол. наук А.Г. Лидерса. – М., 2005. – Ч.2. – С.67-72.
65. Кречина Е.К. Состояние неспецифической резистентности полости рта у подростков / Е.К. Кречина, В.В. Хазанова, Е.А. Земская // Стоматология. – 1991. – №2. – С.29-31.
66. Кузьмина Э.М. Влияние профилактических средств на состояние полости рта детей и подростков при лечении несъемными ортодонтическими аппаратами / Э.М. Кузьмина, Л.С. Персин, К. Юсефи // Стоматология для всех. – 2003. - №3. – С.38-41.
67. Кузьмина Э.М. Клинико-лабораторное обоснование эффективности применения отбеливающих зубных паст / Э.М. Кузьмина, Н.И. Крихели, Т.А. Смирнова // Стоматология. – 2006. – №5. – С.13-15.
68. Кузьмина Э.М. Клиническое изучение влияния зубной пасты с гидроксиапатитом на начальные стадии кариеса зубов у детей / Э.М. Кузьмина, С.А. Васина, Т.А. Козичева // Новое в стоматологии. – 1998. – №2. – С.8-11.
69. Кузьмина Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний: учебное пособие / Э.М. Кузьмина. – М., 1997. – 136 с.
70. Кузьмина Э.М. Состояние гигиены полости рта пациентов 11-23 лет при лечении несъемной ортодонтической техникой / Э.М. Кузьмина, К. Юсефи // Стоматологический форум. – 2003. – №2(3). – С.64-66.
71. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость населения России и принципы планирования программ профилактики / Э.М. Кузьмина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2003. – №3-4. – С.23-27.
72. Кузьмина Э.М. Стоматологическая заболеваемость России / Э.М. Кузьмина. – М., 1999.

73. Кулагина И.Ю. Развитие ребенка от рождения до 17 лет / И.Ю. Кулагина // Возрастная психология. – 1997. – №1. – С.31-34.
74. Кулеш Т.Л. Роль санитарно-просветительной работы в профилактике кариеса / Т.Л. Кулеш // Клинич. стоматология. – 2000. – №3. – С.18-20.
75. Курбанов О.З. Заболеваемость и оценка стоматологической помощи по основным показателям распространенности кариеса и пародонтита / О.З. Курбанов, С.И. Абакаров, В.М. Гринин // Рос. стоматол. журн. – 2006. – №6. – С.45-46.
76. Курякина Н.В. Руководство по первичной профилактике стоматологических заболеваний: учебное пособие / Н.В. Курякина, Н.А. Савельева. – Рязань, 2003. – 428 с.
77. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 348 с.
78. Ландинова В.Д. Диагностика и лечебно-прогностическая оценка среднего и глубокого кариеса постоянных зубов у детей: дис. ... канд. мед. наук / В.Д. Ландинова. – Омск, 1994. – 223 с.
79. Ландинова В.Д. Обоснование возможностей повышения эффективности консервативной терапии и профилактики болезней пульпы постоянных зубов у детей: дис. ... д-ра мед. наук / В.Д. Ландинова. – Омск, 2004. – 356 с.
80. Лаптева Л.И. Влияние лечебно-профилактических добавок к зубным пастам на состояние гигиены полости рта и тканей пародонта / Л.И. Лаптева // Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины: сб. ММСИ. – М., 1993. – С.5.
81. Лаптева Л.И. Комплексная медико-педагогическая программа профилактики основных стоматологических заболеваний с учетом возрастных психофизиологических особенностей детей и подростков: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.И. Лаптева. – М., 2001. – 26 с.
82. Лаптева Л.И. Оценка состояния полости рта детей Архангельской области / Л.И. Лаптева, О.И. Адмакин, Т.А. Набатова // Проблемы стоматологии и нейростоматологии. – М., 2000. – С.1-2.
83. Лаптева Л.И. Эффективность профилактики заболеваний пародонта у 12-летних школьников / Л.И. Лаптева // Современные аспекты профилактики и лечения стоматологических заболеваний: тез. докл. – М., 2000. – С.113-114.
84. Леонова Е.В. Профилактика и лечение заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Леонова. – СПб., 2000. – 24 с.
85. Леонтьев В.К. Здоровые зубы и качество жизни / В.К. Леонтьев // Стоматология. – 2000. – Т.79, №5. – С.10-13.
86. Леонтьев В.К. Может ли отбеливание сохранить зубы здоровыми? / В.К. Леонтьев // Стоматология для всех. – 2001. – №2. – С.9-12.
87. Леонтьев В.К. Программа профилактики в стоматологии в новых политико-экономических условиях России / В.К. Леонтьев // Новое в стоматологии. – 1994. – Спец. вып. – С.5-10.
88. Леонтьев В.К. Профилактика стоматологических заболеваний / В.К. Леонтьев, Г.Н. Пахомов. – М., 2006. – 416 с.

89. Леонтьев В.К. Электрометрическая диагностика начального, фиссурного, рецидивного кариеса и других поражений твердых тканей зубов с законченной минерализацией эмали: методические рекомендации / В.К. Леонтьев, Г.Г. Иванова, Т.Н. Жорова / МЗ РСФСР.- Омск, 1988.
90. Леус П.А. Значение некоторых индексов в эпидемиологических исследованиях болезней пародонта / П.А. Леус // Стоматология. – 1990. – №1. – С.80-83.
91. Леус П.А. Комплексный периодонтальный индекс / П.А. Леус // Стоматология. – 1988. – №1. – С.28-29.
92. Леус П.А. Фтор в профилактике кариеса зубов: (аналитический обзор) / П.А. Леус // Стоматология. – 1993. – №1. – С.66-72.
93. Лечебно-профилактическая эффективность зубных паст на основе натуральных экстрактов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта / Л.Р. Сарап [и др.] // Клинич. стоматология. – 2009. – №3. – С.40-42.
94. Логинова Н.К. Комплексное изучение механического воздействия длительного и регулярного использования жевательной резинки / Н.К. Логинова, И.В. Зайцева, И.Е. Гусева // Стоматология. – 1999. – №3. – С.12-14.
95. Лукашевич М.Б. Роль индивидуальных средств гигиены полости рта «Colgate» в профилактике и лечении начальных форм кариеса / М.Б. Лукашевич, Е.Г. Гуржий // Совр. стоматология. – 2003. – №1. – С.127-128.
96. Лукиных Л.М. Восстановление эмали при кариесе в стадии белого пятна на этапах проводимой реминерализующей терапии / Л.М. Лукиных // V съезд стоматологической ассоциации России: сб. науч. тр. – М., 1999. – С.67-70.
97. Лукиных Л.М. Изменение количественного состава микробной флоры зубного налета при интенсификации гигиены полости рта / Л.М. Лукиных, С.Ю. Косюга // Стоматология. – 1998. – №6. – С.7-8.
98. Лукиных Л.М. Мотивация ребенка на уход за полостью рта. Возможна ли она? / Л.М. Лукиных // Актуальные проблемы хирургической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, терапевтической стоматологии: сб. науч. тр. / Моск. мед. стоматол. ин-т. – М., 1998. – С.110-112.
99. Лукиных Л.М. Мотивированные формы гигиенического воспитания населения / Л.М. Лукиных // Актуальные проблемы стоматологии: науч. тр. / Рязан. мед. ин-т. – Рязань, 1998. – С.47-50.
100. Лукиных Л.М. Поиск и определение мотивированных форм гигиенического воспитания населения / Л.М. Лукиных // Актуальные аспекты стоматологии: сб. ст. – Н. Новгород, 1998. – С.9-13.
101. Лукиных Л.М. Профилактика кариеса зубов и болезней пародонта / Л.М. Лукиных. – М.: Мед. книга, 2003. – 196 с.
102. Луцкая И.К. Механизмы формирования очага подповерхностной деминерализации эмали / И.К. Луцкая // Новое в стоматологии. – 1998. - №9. – С.8-19.
103. Мазур И.П. Влияние зубных паст на поддержание рН-баланса полости рта. Микробиоценоз полости рта в норме и при некоторых патологических

- состояниях / И.П. Мазур, А.Ф. Сиренко // Совр. стоматология. –2007. – №2. – С.48-52.
104. Максимовский Ю.М. Да или нет отбеливанию зубов / Ю.М. Максимовский, И.М. Макеева, Н.С. Жохова // Стоматология для всех. – 1998. – №4. – С.18-20.
105. Матгила П. Влияющие вещества, содержащиеся в зубных пастах / П. Матгила, М. Киутилла // Клинич. стоматология и имплантология. – 1998. – №3. – С.36-38.
106. Мельниченко Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний / Э.М. Мельниченко. – Минск: Высш. шк., 1990. – 157 с.
107. Микробная флора полости рта и ее роль в развитии патологических процессов: методические рекомендации / Е.А. Кузнецов [и др.]. – М., 1996. – 35 с.
108. Модина Т.Н. Оценка состояния тканей пародонта и функциональное состояние организма у подростков / Т.Н. Модина, Е.В. Мамаева, О.И. Лопаткина // Стоматология сегодня. – 2006. – №3. – С.47.
109. Модина Т.Н. Пародонтологический статус и методы оценки функционального состояния организма у подростков / Т.Н. Модина, Е.В. Мамаева. – М.: Прессарт, 2007. – 80 с.
110. Мотивация и контроль за действием / Н.А. Васильев [и др.]. – Иркутск, 1990. – 43 с.
111. Новгородцева А.М. Переживание подростками «чувства взрослости» / А.М. Новгородцева // Психологическая наука и образование. – 2006. – №2. – С.36-54.
112. Новое поколение лечебно-профилактических зубных паст и эликсиров на основе БАВ / В.А. Дрожжина [и др.] // Тез. докл. обл. науч. - практ. конф. стоматологов. – Ростов н/Д., 1997. – С.19.
113. Особенности распространения и проявления заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта у школьников г. Санкт - Петербурга / Е.В. Леонова [и др.] // Пародонтология. –1998. – №4(10). – С.49-50.
114. Пахомов Г.Н. Первичная профилактика в стоматологии / Г.Н. Пахомов. – М.: Медицина, 1982. – 238 с.
115. Пашаев Ч.А. Новый подход к профилактике кариеса зубов / Ч.А. Пашаев, Л.К. Ибрагимова, Б.М. Гамзаев // Новое в стоматологии. – 2004. – №7. – С.24-25.
116. Персин Л.С. Реминерализующая терапия ранних кариозных поражений зубов – осложнений ортодонтического лечения / Л.С. Персин, Г.М. Барер, О.А. Варавина // Материалы Всерос. конф. – М., 2003. – С.23.
117. Персин Л.С. Современное состояние проблемы кариеса при ортодонтическом лечении зубочелюстных аномалий / Л.С. Персин, О.А. Варавина // Журн. Ортодент-инфо.- 2004. – №2(26). – С.29-34.
118. Поливанова К.Н. Психология возрастных кризисов / К.Н. Поливанова.- М., 2000.

119. Полянская Л.Н. Профилактика воспалительных заболеваний пародонта с использованием механических средств гигиены: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.Н. Полянская. – Смоленск, 2005. – 20 с.
120. Поповкина О.А. Сравнительная оценка влияния различных средств для домашнего отбеливания зубов на твердые ткани зуба / О.А. Поповкина, М.Ю. Житков, В.Д. Вагнер // Институт стоматологии. – 2008. – №3. – С.74-76.
121. Поселянова И.В. Особенности влияния кариеспрофилактических мероприятий на состояние органов и тканей полости рта у лиц с различным уровнем резистентности зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.В. Поселянова. – Омск, 1996. – 26 с.
122. Профилактика стоматологических заболеваний / В.И. Куцевляк [и др.]. – Харьков: ХГМУ, 2001. – 217 с.
123. Профилактические мероприятия при лечении пациентов эстетическими брекетами / О.Ю. Абрамова [и др.] // Стоматология для всех. – 1999. – №1. – С.39-40.
124. Психология подростка / под ред. А.А. Реана.- СПб., 2003.
125. Райс Ф. Психология подросткового и юношеского возраста / Ф. Райс. – СПб.: Питер, 2000. – 624 с.
126. Распространенность заболеваний пародонта у детей и подростков / Л.Ш. Агеева [и др.] // Казан. мед. журн. – 1999. – Т.80, №1. – С.71-72.
127. Роль гидролитических ферментов в совершенствовании личной гигиены полости рта / Н.В. Глазова [и др.] // Новое в стоматологии. – 2004. – №2. – С.47-51.
128. Ронь Г.И. Новая лечебно-профилактическая зубная паста / Г.И. Ронь, Т.М. Еловинова // Новое в техническом обеспечении стоматологии: материалы конф. стоматологов. – Екатеринбург, 1992. – С.42-43.
129. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб., 2003. – 713 с.
130. Русакова Е.Ю. Состояние гигиены полости рта и уровень гигиенических знаний у детей Приморского края / Е.Ю. Русакова, П.А. Железный, А.К. Базин // Стоматология для всех. – 2009. – №3. – С.58-60.
131. Сарап Л.Р. Активность кариеса у лиц разного пола и возраста при различных уровнях резистентности зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л.Р. Сарап. – Омск, 1996. – 25 с.
132. Сарап Л.Р. Гигиенический уход при заболеваниях пародонта / Л.Р. Сарап, Т.В. Купец, А.В. Гроссер // Клинич. стоматология. – 2005. – №3. – С.30-32.
133. Сарап Л.Р. Сравнительные клинические исследования зубных паст, содержащих аминофторид и фторид натрия / Л.Р. Сарап, Е.А. Подзорова, Н.В. Терентьева // Совр. стоматология. – 2006. – №3. – С.17-21.
134. Сахарова Э.Б. Жевательные резинки и здоровье полости рта / Э.Б. Сахарова // Стоматология для всех. – 1998. – №2. – С.40-41.
135. Сахарова Э.Б. Результаты клинического изучения эффективности зубной пасты «Лакают актив» / Э.Б. Сахарова // Институт стоматологии. – 2004. – №3. – С.48-50.

136. Сахарова Э.Б. Фторидсодержащие зубные пасты / Э.Б. Сахарова // Стоматология для всех. – 1999. – №2-3. – С.20-21.
137. Сидельникова Л.Ф. Пародонтопротекторные возможности лечебно-профилактических средств индивидуальной гигиены полости рта марки «Lacalut» / Л.Ф. Сидельникова, Ю.Г. Коленко, О.В. Линовицкая // Совр. стоматология. – 2007. – №2. – С.31-36.
138. Сконечная А.Д. Ассортимент зубных паст косметического объединения «Свобода»: в чем истоки разнообразия и что оно дает потребителю / А.Д. Сконечная // Стоматология для всех. – 1998. – №2. – С.44-45.
139. Слайтон Р. Профилактика стоматологических заболеваний у детей и подростков / Р. Слайтон // Маэстро стоматологии. – 2006. – №4. – С.28-30.
140. Соловьева А.М. Выбор средств гигиены для профилактики и лечения заболеваний пародонта в детском возрасте / А.М. Соловьева, У.В. Афанасьева // Стоматология для всех. – 1999. – №1. – С.9.
141. Соловьева А.М. Лечебные свойства жевательной резинки: совмещение приятного с полезным / А.М. Соловьева // Стоматология для всех. – 1999. – №2-3. – С.17-19.
142. Сравнительная оценка лечебно-профилактического действия некоторых зубных паст / Ю.А. Федоров [и др.] // Новое в стоматологии. – 2001. – №9(99). – С.56-62.
143. Стоматологические обследования. Основные методы / ВОЗ.- 3-е изд. - Женева, 1989. – 40 с.
144. Структура и характеристика заболеваний органов и тканей полости рта у жителей Ленинградской области / А.К. Иорданишвили [и др.] // Институт стоматологии. – 2008. – №3. – С.30-31.
145. Субботина А.В. Свойства и состав эмали зубов при различном уровне потребления легкоусвояемых углеводов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Субботина. – Казань, 2000. – 21 с.
146. Сунцов В.Г. Результаты эпидемиологических исследований кариеса зубов у детей сибирского региона / В.Г. Сунцов // Стоматология. – 1997. – №2. – С.43-46.
147. Терешина Т.П. Возможна ли полная реализация кариеспрофилактического эффекта фторсодержащих зубных паст, включающих растительные экстракты / Т.П. Терешина // Совр. стоматология. – 2006. – №1. – С.48-52.
148. Улитовский С.Б. Гигиена полости рта после проведения профессиональной гигиены / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2006. – №5. – С.95-97.
149. Улитовский С.Б. Гигиена полости рта при заболеваниях десен / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2006. – №7. – С.78-80.
150. Улитовский С.Б. Жевательная резинка – вопрос остается открытым / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 1998. – №5. – С.19-24.
151. Улитовский С.Б. Зубные пасты / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 1999. – №7. – С.17-20.
152. Улитовский С.Б. Практическая градация зубных паст / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 1999. – №7. – С.70-74.

153. Улитовский С.Б. Профессиональная гигиена полости рта и зубные отложения / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 1999. – №7. – С.38-46.
154. Улитовский С.Б. Роль правильного отношения врача-стоматолога в формировании у пациента мотивированного использования средств оральной гигиены / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2003. – №1. – С.47-50.
155. Улитовский С.Б. Средства гигиены полости рта для детей и подростков – способ обучения мотивации поступка / С.Б. Улитовский // Маэстро стоматологии. – 2002. – №4. – С.24-26.
156. Улитовский С.Б. Средства и методы гигиены полости рта / С.Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2001. – №10. – С.83-85.
157. Усманова И.Н. Комплексное лечение заболеваний пародонта при ортодонтической коррекции скученного положения зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.Н. Усманова. – Екатеринбург, 2005. – 24 с.
158. Ушаков Р.В. Микрофлора полости рта и ее значение в развитии стоматологических заболеваний / Р.В. Ушаков, В.Н. Царев // Стоматология для всех. – 1998. – №3. – С.22-24.
159. Федоров Ю.А. Гигиена полости рта для всех / Ю.А. Федоров. – СПб., 2003. – 112 с.
160. Федоров Ю.А. Фтор: за и против / Ю.А. Федоров // Профилактика today. – 2007. – Март. – С.4-7.
161. Федоров Ю.А. Эффективность индивидуальной гигиены полости рта в лечении заболеваний пародонта: методические рекомендации / Ю.А. Федоров, С.Б. Улитовский, В.П. Блохин; Гос. ин-т усовершенств. врачей им. С.М. Кирова. – Л., 1991. – 8 с.
162. Фельдштейн Д.И. Проблемы возрастной и педагогической психологии / Д.И. Фельдштейн. – М., 1995.
163. Ферменты в предупреждении кариеса зубов / Э.М. Кузьмина [и др.] // Новое в стоматологии. – 1996. – №1. – С.34-36.
164. Филиппов С.В. Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей Якутска республики Саха (Якутия) / С.В. Филиппов, Р.И. Михайлова // Рос. стоматол. журн. – 2005. – №6. – С.41-42.
165. Фосфатсодержащие зубные пасты: состав, свойства, применение в лечебной практике / Ю.А. Федоров [и др.] // Пародонтология. – 1998. – №2. – С.45-49.
166. Хацкевич Г.А. Анализ социально-демографических, психологических, поведенческих и клинических детерминант качества жизни детей, связанного со здоровьем их зубов / Г.А. Хацкевич, Е.А. Гизоева // Институт стоматологии. – 2007. – №1. – С.26-28.
167. Хейнце Зигвард Д. Методы современной профилактики / Зигвард Д. Хейнце // Стоматология современного мира. – 1998. – №1. – С.30-41.
168. Хитров В.Ю. Состояние пародонта у детей с нарушением углеводного обмена и обоснование местных лечебных и профилактических мероприятий: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.Ю. Хитров. – Казань, 2001. – 38 с.

169. Хитров В.Ю. Эффективность использования зубной пасты «Parodontax» в клинике воспалительных заболеваний пародонта / В.Ю. Хитров // Журн. Казанский вестник стоматологии. – 1996. – №2. – С.85.
170. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии / под ред. Ф.Я. Хорошилкиной. – М.: Медицина, 1999. – 800 с.
171. Черкашин Д.С. Клинико-морфологическое обоснование особенностей течения воспалительного процесса в пародонте при базовой терапии больных хроническим генерализованным пародонтитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.С. Черкашин. – Омск, 2009. – 24 с.
172. Швайкина С.Е. Клинико-метаболические и электрофизиологические характеристики хронического генерализованного гингивита в обосновании оптимизации лечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.Е. Швайкина. – Самара, 2004. – 28 с.
173. Ширшова Н.Е. Медико-социальные основы профилактики заболеваний пародонта у студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.Е. Ширшова. – Пермь, 2007. – 23 с.
174. Эльконин Д.Б. Некоторые аспекты психического развития в подростковом возрасте / Д.Б. Эльконин // Психология подростка: хрестоматия / ред.-сост. Ю.И. Фролов. – М., 1997. – С.103-107.
175. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис / Э. Эриксон; под ред. А.В. Толстых. – М., 1996.
176. Юсефи К. Влияние профилактических средств на состояние полости рта детей и подростков при лечении несъемными ортодонтическими аппаратами: автореф. дис. ... канд. мед. наук / К. Юсефи. – М., 2003. – 28 с.
177. Юсефи К. Необходимость гигиены полости рта в период лечения брекет-системами / К. Юсефи // Профилактика основных стоматологических заболеваний: сб. науч. тр. Всерос. конф. – М., 2003. – С.152-153.
178. Янушевич О.О. Стоматологическая заболеваемость населения России / О.О. Янушевич. – М.: МГМСУ. – 2009. – 228 с.
179. A comparison of the caries-preventive effects of fluoride mouth rinsing, fluoride tablets, and both procedures combined: final results after eight years / W.S. Driscoll [et al.] // J. Public. Health. Dent. – 1992. – Vol.52, №2. – P. 111-116.
180. Ademuwagun L.A. Information and motivation in Health Education / L.A. Ademuwagun // Hlth. Educ. J. – 1992. – Vol.31, №3. – P.58-61.
181. Aminabadi N.A. Correlation of parenting style and pediatric behaviour guidance strategies in the dental setting: preliminary findings / N.A. Aminabadi, R.M. Farahani // Acta Odontol Scand. – 2008. – Vol. 66, №2. – P. 99-104.
182. Antiquaries efficacy of an improved stannous fluoride toothpaste / R.V. Faller [et al.] // J. Clin. Dent. – 1995. – Vol.6, Spec.№. – P. 89-96.
183. Anxiety sensitivity as predictor of pain in patients undergoing restorative dental procedures / U. Klages [et al.] // Community Dent Oral Epidemiol. – 2006. – Vol. 34, № 2. – P. 139-145.
184. Arkes H.R. Psychological Theories of Motivation / H.R. Arkes, Y.P. Garske. – Monterey, 1992. – P.92-94.

185. Ashcroft A. The eating disorders: 2. Behavioural and dental management / A. Ashcroft, A. Milosevic // Dent Update.- 2007. – Vol. 34, №10. – P. 612-620.
186. Assessing oral health outcomes for orthodontics: measuring health status and quality of life / K. O'Brien [et al.] // Community Dent. Health. – 1998. – Vol.15, №1. – P.22-26.

Учебное издание

С.И. Бородовицина, Н.А.Савельева, Е.С.Таболина

**ПРОФИЛАКТИКА
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Учебное пособие

Подписано в печать 08.02.2019. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Усл. печ. л. 16,5.
Тираж 10 экз. Заказ № 108.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, 9.

Отпечатано в типографии Book Jet
390005, г. Рязань, ул. Пушкина, д.18
Сайт: <http://bookjet.ru>
Почта: info@bookjet.ru
Тел.: +7(4912) 466-151