Государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

*На правах рукописи*

ДОЦЕНКО

Алина Витальевна

**Комплексный подход к профилактике кариеса постоянных зубов**

**у детей 6-8 лет**

14.01.14 – стоматология

Диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель –

кандидат медицинских наук,

доцент О. Ю. Кузьминская

Смоленск – 2014 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………………4

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ 6-8 ЛЕТ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)…………………………………………………..11

1.1. Особенности диагностики и течения кариеса зубов у детей младшего

школьного возраста…………………………………………………………...11

1.2. Профилактика кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного

возраста……………………………………………………...............................19

1.3. Поведение ребенка на стоматологическом приеме и некоторые виды его коррекции………………………………………………………………………32

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика групп исследования детей 6-8 лет…..………..39

2.2. Условия и методы стоматологического обследования пациентов…….42

2.3. Методы оценки тревожности, эмоционального состояния и поведения детей 6-8 лет на стоматологическом приеме………………………………...48

2.4. Программа профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет ………….….53

2.5. Алгоритм менеджмента поведения детей младшего школьного возраста

на стоматологическом приеме, включающий снижение тревожности

и использование минимально-инвазивного препарирования твердых

тканей зубов……………………………………………………………………63

2.6. Оценка результатов собственного исследования и методы

статистического анализа………………………………………..……………..65

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты оценки стоматологического статуса детей 6, 7, 8 лет ……70

3.2. Результаты и клиническая эффективность применения лазерной

флуометрии для определения формы кариеса зубов детей 6-8 лет………...72

3.3. Клиническая эффективность программы профилактики кариеса зубов

у детей 6-8 лет ………………………………………………………………...76

3.4. Анализ сохранности герметизирующих покрытий первых постоянных

моляров…………………………………………….........................................79

3.5. Результаты оценки поведенческого статуса детей младшего школьного

возраста …...…………………………………………………………………...95

3.6. Оценка динамики тревожности, эмоционального состояния и поведения детей на стоматологическом приеме при использовании алгоритма менеджмента поведения………………………………………….97

ЗАКЛЮЧЕНИЕ……………………………………………………………………..102

ВЫВОДЫ……………………………………………………………………………113

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ …………………………………………...115

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ ……………………………………………………......116

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………….........117

ПРИЛОЖЕНИЯ……………………………………………………………….........139

ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность проблемы*

Кариес зубов - основное стоматологическое заболевание детского возраста [Адмакин, О.И., 2004; Курякина, Н.В., 2005; Окушко, В.Р., 2003; Blagojevic, D., 2000; Poulton, R., 2001; Cook, S et al., 2008; Guido, J. et al., 2011]. Отличительной его особенностью является то, что однажды начавшись, кариозный процесс не прекращается, и требует постоянного лечения и наблюдения [Лукиных, Л. М., 1998; Griffin, SO. et al., 2009].

У детей и подростков наибольшее количество поражений диагностируется на окклюзионной поверхности жевательных зубов. Первые постоянные моляры кариес поражает сразу после их прорезывания, и чем выше заболеваемость в регионе, тем в более раннем возрасте начинается кариозный процесс [Назарян, Р.С. и соавт., 2012; Ahovuo-Saloranta, А. et al., 2013].

Распространенность кариеса постоянных зубов среди 7-летних детей в центральном регионе России достигает 45,3% [Данилов, Е.О., Жапакова, Р.Н., 2008]. По данным П.А. Леуса, наибольший прирост интенсивности кариеса приходится на 6 – 8 – летний возраст [Леус, П. А., и соавт., 2006; Леус, П. А., 2008]. В этом возрасте начинается смена временных зубов постоянными. Эмаль постоянных зубов после прорезывания имеет низкую степень минерализации и длительное время (2-3 года, а в области фиссур до 6 лет) происходит процесс ее созревания.

Доля кариеса окклюзионных поверхностей первых постоянных моляров составляет 80% от всех кариозных полостей в этих зубах у детей 6-8 лет [Попруженко, Т.В., Кленовская, М.И., 2007; Мельникова, Т. М., 2010].

В настоящее время существует довольно широкий спектр различных средств и методов профилактики кариеса зубов, но ни один из них не дает полной гарантии его предупреждения [Сарап, Л.Р., 2012]. Поэтому весьма актуально повышение эффективности противокариозных профилактических мероприятий с учетом индивидуального риска развития этого заболевания.

Одним из предпочтительных методов профилактики кариеса окклюзионной поверхности зуба является герметизация фиссур. При его использовании риск развития кариозного поражения в этой области снижается на 33,5 – 54,8% [Ahovuo-Saloranta, А. et al., 2013]. Однако эффективность данного метода профилактики зависит от правильности и полноты проведения всех его этапов [Seow, WK., 2009].

Оценка состояния твердых тканей в области фиссур зубов, которые предполагается запечатать, довольно сложна. Чаще всего для ее определения используется визуально-тактильный метод, который некоторые авторы считают малоинформативным [Тихонова, С.М., Пустовойтова, П.П., 2008].

Использование лазерно-флуоресцентного метода оценки состояния твердых тканей (Diagnodent-pen KaVo) с целью диагностики кариеса жевательных поверхностей зубов, по данным зарубежных авторов, является «золотым стандартом» диагностики [Anusavise, KJ., 2001; Seppa, L., 2012].

Важнейшим условием эффективности программы профилактики является учет исходного уровня активности кариеса у ребенка, который определяет скорость его прогрессирования и возникновения осложнений [Виноградова, Т. Ф., 1982; Виноградова, Т. Ф., 2007; Попова, Е.В., 2010; Елизарова, В.М., 2010].

Поскольку в развитии кариеса ведущую роль играет инфекционный фактор, важным этапом в проведении герметизации фиссур является антисептическая обработка твердых тканей перед запечатыванием [Безрукова И.В., 2008]. Стерильность тканей под герметиком – гарантия предупреждения появления кариеса в фиссуре [Боровский, Е.В., Суворов, К.А., 2011].

Еще одной проблемой для качественного проведения герметизации фиссур является отсутствие сотрудничества ребенка с врачом, вызванное страхом перед стоматологическими манипуляциями, прежде всего препарированием. Тревожность детей и негативный опыт стоматологического лечения формирует у них некооперативное поведение на стоматологическом приеме. По данным В.Ф. Выгорко (2001), в менеджменте поведения нуждаются 90,9% дошкольников и 86% младших школьников.

Использование пневмо-кинетического метода препарирования во многом упрощает процесс обработки твердых тканей у детей, боящихся «сверлить зубы» [Шумилович, Б.Р., 2008]. Этот метод исключает прикосновение наконечника к твердым тканям, при его использовании отсутствуют боль, вибрация, нагревание [Бриант, С. Л., 2000; Шумилович, Б.Р., Суетенков, Д.Е., 2008].

Таким образом, точное определение тяжести течения кариозной болезни, совершенствование программ профилактики кариеса зубов и менеджмент поведения детей 6-8 лет на амбулаторном стоматологическом приеме являются актуальными направлениями современной стоматологии.

*Цель исследования –* оптимизация профилактики кариеса постоянных зубов у детей 6-8 лет путем проведения комплекса мероприятий, основанных на результатах оценки их стоматологического и поведенческого статуса.

*Задачи исследования****:***

1. Изучить особенности стоматологического статуса и определения степени активности кариеса у детей 6-8 лет с использованием визуально-тактильного и лазерно-флуоресцентного методов оценки состояния твердых тканей зубов.
2. Изучить особенности поведенческого статуса детей младшего школьного возраста на амбулаторном стоматологическом приеме и его взаимосвязь со стоматологическим статусом.
3. Разработать и оценить эффективность комплексной программы профилактики кариеса постоянных зубов у детей с декомпенсированной его формой с использованием лазерно-флуоресцентного метода оценки состояния твердых тканей, их озонирования и пневмо-кинетического препарирования.
4. Разработать и оценить эффективность алгоритма менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающего снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов.

*Научная новизна исследования*

Впервые

- установлено, что существует несоответствие между результатами определения степени активности кариеса у детей 6-8 лет с учетом оценки состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров визуально-тактильным и лазерно-флуоресцентным методами;

- доказано, что применение озонирования перед нанесением стеклоиономерного цемента в качестве герметизирующего покрытия первых постоянных моляров в комплексной программе профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет с декомпенсированной его формой позволяет обеспечить наиболее высокую сохранность герметика;

- установлено, что у детей с некооперативным поведением достоверно чаще встречается декомпенсированная форма кариеса;

- обнаружена линейная зависимость между эмоциональным состоянием детей, их тревожностью и поведением на стоматологическом приеме;

- доказано, что в результате проведения алгоритма менеджмента поведения на стоматологическом приеме, включающего снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов, негативное и определенно негативное поведения детей младшего школьного возраста изменяется до позитивного или определенно позитивного.

*Практическая значимость исследования*

- Использование метода лазерно-флуоресцентной оценки состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров позволяет повысить точность определения степени активности кариеса зубов у детей 6-8 лет.

- Применение лазерной флуометрии дает возможность полного иссечения пораженных твердых тканей зуба при проведении инвазивной герметизации первых постоянных моляров.

- Применение разработанного и внедренного в практику алгоритма герметизации фиссур первых постоянных моляров в комплексной программе профилактики кариеса у детей 6-8 лет с декомпенсированной его формой, основанного на данных лазерной флуометрии, с использованием пневмо-кинетического препарирования, озонирования твердых тканей позволяет повысить качество лечебно-профилактических мероприятий.

- Использование разработанного в ходе исследования алгоритма менеджмента поведения детей младшего школьного возраста, включающего снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов, позволяет добиться сотрудничества ребенка с врачом на стоматологическом приеме.

*Основные положения, выносимые на защиту*

1. Существует несоответствие между результатами определения степени активности кариеса зубов у детей 6-8 лет с учетом оценки состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров визуально-тактильным и лазерно-флуоресцентным методами.
2. Озонирование твердых тканей перед герметизацией фиссур первых постоянных моляров и использование классического стеклоиономерного цемента в качестве герметика в комплексе лечебно-профилактических мероприятий у детей 6-8 лет с декомпенсированной формой кариеса является наиболее эффективной тактикой.
3. Применение алгоритма менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающего снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов, является важнейшей составляющей успешного проведения лечебно-профилактических мероприятий у детей с некооперативным поведением.

*Апробация работы*

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на клинической конференции по детской стоматологии (Арзамас, 2010); на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием по стоматологии (Тверь, 2014); на 10-ом международном медицинском конгрессе молодых ученых (Варшава, Польша, 2014); на конференциях студенческого научного общества и молодых ученых ГБОУ ВПО СГМА (Смоленск, 2013, 2014 гг.); на клинической конференции в ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника г. Смоленска» (Смоленск, 2014); проблемной комиссии по стоматологии ГБОУ ВПО СГМА (2011, 2012, 2013 гг.); совместном заседании кафедр ортопедической стоматологии с курсом ортодонтии, терапевтической стоматологии, детской стоматологии, пропедевтической стоматологии, стоматологии ФПК и ППС, хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО СГМА (2014).

*Публикации*

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них – 7 в центральной печати, в том числе 3 статьи в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, рекомендованных ВАК.

*Структура и объём диссертации*

Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста, состоит

из введения, 4-х глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы,

приложения. Библиография включает 211 источников литературы, из них 120 отечественных и 91 иностранных авторов. Работа иллюстрирована 13 таблицами

и 40 рисунками.

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ КАРИЕСА ЗУБОВ

У ДЕТЕЙ 6-8 ЛЕТ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

* 1. Особенности течения и диагностики кариеса зубов у детей младшего школьного возраста

Кариес зубов – основное стоматологическое заболевание у детей младшего школьного возраста, отличительной особенностью которого является то, что однажды начавшись, кариозный процесс не прекращается и требует постоянного лечения и наблюдения [Сарап Л.Р., 2012]. Это наиболее распространенное хроническое заболевание человечества, являющееся основной причиной преждевременной утраты зубов [Аллайс Г., 2008].

Распространенность кариеса у детей младшего школьного возраста по данным разных авторов колеблется от 91% до 100%, интенсивность 3,9 - 6,3 [Алимский А.В., 2009; Богомолова И.А., 2006; Чупрунова И.Н., Косюга С.Ю., 2010]. Э.М. Кузьмина (2009) выявила, что распространенность кариеса постоянных, зубов у детей 6 лет, в среднем, в разных регионах России составляет 13%, к 12 годам она резко возрастает до 73%, а к 15 годам - до 82%.

По результатам исследования Е.О. Данилова и Р.Н. Жапаковой (2008), распространенность кариеса постоянных зубов у 7-летних детей Санкт-Петербурга превышает 45%.

Среднее значение интенсивности кариеса постоянных зубов (КПУ) у детей этой возрастной группы составляет 1,07±0,12, к 12 годам он повышается до 3,75±0,25 и продолжает расти. Компонент «У» (удаленный постоянный зуб) в 7-летнем возрасте – 0,01±0,01, в 12-летнем 0,02±0,01 [Кузьмина Э.М., 2007; Данилов Е.О., Жапакова Р.Н., 2008; Кузьмина Э.М., 2009]. По данным П.А. Леуса, наибольший прирост интенсивности кариеса временных зубов приходится на 6 – 8-летний возраст [Леус, П. А., и соавт., 2006; Леус, П. А., 2008].

Незавершенный процесс минерализации эмали, являясь фактором повышенного риска возникновения кариеса, приводит к резкому росту этого заболевания в постоянных зубах у детей 6-8 лет. 82% постоянных моляров поражаются кариесом в первые 6-12 месяцев после начала прорезывания [Кисельникова Л.П., 2007; Сунцов В.Г., Волошина И.М., 2011; Сатыго Е.А., Данилов Е.О., 2011; Терехова Т.Н. и соавт., 2011].

Локализация кариозного поражения зависит от целого ряда факторов, в частности, от толщины слоя эмали, формы и положения зуба, а также от эффективности ежедневной очистки зубов и общего состояния гигиены рта [Allais G., 2008]. Большинство исследователей полагает, что у детей младшего школьного возраста чаще всего кариесом поражаются твердые ткани в области фиссур первых постоянных моляров (до 85% и более) [Рощина Н.Н., Ерохина Ю.Б., 2010; Гаврилова, О.А. и соавт., 2010; Feigal RJ., Donly K.J., 2006; Singh S., Pandey R.K., 2011; Ahovuo-Saloranta A. et al., 2013].

Повышенный риск возникновения кариеса в области фиссур зубов связан с их сложной геометрической формой и морфологической структурой, низким уровнем минерализации по сравнению с другими участками коронки [Кисельникова Л.П. и соавт., 2009]. Гипоминерализация особенно выражена в эмали моляров, прорезавшихся раньше или позже среднестатистических сроков, а также в зубах детей, имеющих высокий риск развития кариеса [Терехова Т.Н. и соавт., 2010]. Недостаточное самоочищение жевательных поверхностей от налета в период прорезывания из-за отсутствия окклюзионных контактов с зубами-антагонистами также способствует развитию кариеса в области фиссур [Беня В.Н., 2006; Степанова Т.С., 2011; Паздникова Н.К., Лысенкова И.И., 2011; Кисельникова Л.П., 2012; Кузьмина и соавт., 2012].

На возникновение кариеса окклюзионной поверхности моляров также влияют сроки и длительность их прорезывания, долгий период созревания эмали в области фиссур жевательных зубов. Минерализация и созревание эмали верхних моляров заканчивается через 4-6 лет, нижних – через 5-6 лет после прорезывания [Кузьмина И. Н. и соавт., 2012]. Процесс прорезывания первых постоянных моляров занимает от 5 до 32 мес. (в среднем – 15,2 мес.). Возникновение начальных форм кариеса в области фиссур в 99% начинается на первом году созревания эмали, то есть сразу после прорезывания [Кисельникова Л.П., 2007; Терехова Т.Н. и соавт., 2010; Кисельникова Л.П., 2012].

Несмотря на то, что площадь поверхности окклюзии составляет всего 12,5% от общей поверхности зуба, у детей 6-8 лет в 69,2 – 100% случаев диагностируется именно кариес в области фиссур первых постоянных моляров [Попруженко Т.В., Кленовская М.И., 2007; Брянская М.Н., 2009; Мельникова Т.Р., 2010].

Кроме того, до 50% поражений окклюзионной поверхности моляров длительное время развиваются в глубине фиссур без видимых изменений эмали, распространяясь вдоль эмалево-дентинной границы и активно разрушая дентин. От начала возникновения кариозного очага до его клинических проявлений проходит около 18 мес. [Терехова Т.Н. и соавт., 2010].

Характер течения кариеса зависит от степени его активности. Т.Ф. Виноградова подразделяет это заболевание на три формы: первую или компенсированную, вторую или субкомпенсированную и третью или декомпенсированную [Виноградова Т. Ф., 1982; Виноградова Т. Ф., 2007]. При компенсированной форме кариозные поражения зубов у ребенка появляются 1 раз в несколько лет, а при декомпенсированной, ежегодно появляется несколько кариозных полостей. Пульпит и периодонтит при I форме активности развиваются через 13 месяцев от момента появления кариеса, а при III форме уже через 3,3 месяца [Максимова О.П., 2012].

Состояние твердых тканей первых постоянных моляров у детей 6-8 лет в значительной мере влияет на определение активности кариозного процесса у данного ребенка [Леус П.А., 1992; Николаев А.И. и соавт., 2010; Boston D.W., 2010].

Таким образом, у детей младшего школьного возраста постоянные зубы поражаются кариесом, в основном, в области окклюзионной поверхности первых моляров. На этих участках зуба поражения возникают гораздо чаще потому, что из-за сложной анатомической формы фиссуры легко и быстро заполняются бактериальным налетом, в то время как очистить их от этого налета сложно [Hicks J., 2004; Mount G.J., 2005b]. В то же время окклюзионная поверхность моляров подвергается значительной жевательной нагрузке, что способствует продвижению бактерий в составе зубного налета вглубь фиссуры, где условия для их размножения оптимальны [Allais G., 2008].

Своевременное выявление поражений еще до появления полостей оказывает огромное влияние на успех лечебно-профилактических мероприятий. Диагностика ранних форм кариеса, особенно в области фиссур окклюзионной поверхности моляров достаточно трудна. В связи с этим важным является выбор оптимальных методов, позволяющих достоверно выявить и оценить начальные поражения эмали жевательной поверхности зубов.

Чаще всего для определения состояния твердых тканей зуба в области фиссур используется визуально-тактильный метод, однако, он не позволяет получить никакой дополнительной полезной информации по сравнению с результатами чисто визуального обследования. К тому же неосторожное зондирование фиссуры может привести к формированию локализованного дефекта эмали, а также велика опасность переноса возбудителя кариеса из инфицированных в неинфицированные фиссуры [Тихонова, С.М., Пустовойтова, П.П., 2008; Ismail, A.I., 1997; Novaes, T.F., 2012; Holtzman, J.S. et al., 2014].

Более точную информацию о состоянии твердых тканей зуба, особенно в местах, затрудненных для осмотра, дает применение дополнительных диагностических систем.

Рентгенологический метод определения состояния твердых тканей в области фиссур моляров не имеет большого диагностического значения, так как выявление кариеса окклюзионной поверхности возможно только при сравнительно больших размерах дефектов и значительной степени деструкции [Леонтьев В.К. и соавт., 2000].

Использование окрашивания твердых тканей, так называемыми «кариес-маркерами» для выявления поражений в области фиссур моляров также весьма сомнительно, так как внешнее окрашивание фиссуры не свидетельствует о наличии кариозного дефекта в ней [Boston D.W., 2010].

Измерение электрического сопротивления - метод, основанный на регистрации изменения электропроводности эмали. В процессе деминерализации эмаль становится пористой, между призмами закрепляются различные ионы, диффундирующие из гидратной оболочки, либо слюны. Происходит увеличение концентрации ионов и общего содержания жидкости. При диагностике кариеса измеряется обратная величина: электрическое сопротивление и импеданс, которые у пористой эмали ниже, чем у здоровой. Значение электрического сопротивления зависит от многих факторов: пористости ткани, контактного сопротивления поверхности, плотности и толщины эмали, содержания воды, температуры и концентрации ионов [Mosahebi N., Rickets D.N.J., 2002]. Этот метод позволяет не только выявить начальные кариозные поражения эмали зуба, но и исходный уровень ее минерализации [Кисельникова Л.П., 1996; Gomez J. еt al., 2013]. Однако зонды измерительного прибора имеют очень острую вершину, поэтому применение данного метода может привести к образованию поверхностных дефектов или полостей даже в большей степени, чем при традиционном стоматологическом зондировании. Селективность этого метода низка, методика чаще используется в научно-исследовательской работе, чем в повседневной практике из-за трудоемкости процедуры [Скрипкина Г.И., Хвостова К.С., 2010].

Оптическая когерентная томография — метод [неинвазивного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%B4%D1%83%D1%80%D0%B0) исследования твердых тканей зуба. Физический принцип действия этого метода аналогичен [ультразвуковому исследованию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) с той лишь разницей, что в нем используется инфракрасное излучение (диапазон ~1 мкм), а не акустические волны [Louie T. et al., 2013]. Метод оптической когерентной томографии продемонстрировал высокие результаты в обнаружения кариеса в области фиссур моляров, однако, он еще мало распространен в клинической стоматологической практике [Holtzman, J.S. et al., 2014].

Метод волокно-оптической трансиллюминации и цифровая его модификация – просвечивание коронки зуба ярким световым потоком, при котором очаги кариозного поражения образуют тень, определяемую визуально, либо с помощью датчика. Этот метод позволяет проводить двустороннее обследование вестибулярной и оральной поверхности зуба, выявлять кариозные дефекты, область декальцинированных тканей, трещины на эмали, дефекты реставраций, однако, при обследовании окклюзионной поверхности моляров информативность его низка [Allais G., 2008b; Gomez T.P.M., 2012]. Метод трансиллюминации позволяет определить только площадь дефектов, но не их глубину. Наличие налета или изменение цвета эмали может сильно исказить результаты диагностики [Боровский Е.В., 2006; Николаев А.И., Цепов Л.М., 2007; Салова А.В., 2008].

Quantitative light fluorescence (QLF) – это метод исследования состояния твердых тканей, при котором зуб просвечивается импульсным потоком света с длиной волны 488 нм. Коротковолновое возбуждающее излучение стимулирует флуоресценцию, однако разница потенциалов между декальцинированной и интактной тканями слишком мала и не позволяет проводить однозначную диагностику [Allais G., 2008b].

Системы индуцированной флуоресценции, SoproLife и VistaCam, основаны на применении светодиодной камеры, оснащенной ССВ – матрицей с подсветкой тканей зуба светом видимого спектра (свободного от ультрафиолетового и ионизирующего излучения), что обеспечивает получение анатомического изображения, наложенного на флуоресцентное излучение, воспроизводимое эмалью. Эти системы представляют собой внутриротовую камеру, обеспечивающую 30-100 кратное увеличение изображения зуба на мониторе в трех вариантах освещения: режим дневного света, режим флуоресценции 1 для диагностики и режим флуоресценции 2 для контроля лечения, фокусировкой для выявления кариозных полостей, макросъемкой [TasseryH., 2013].

Камера вызывает собственную флюоресценцию зуба при воздействии на него синего света, длинной волны менее 400 нм. Глубина проникновения света – 3 мм. Автофлуоресцентный процесс, используемый SoproLife, основан на стимуляции эндогенных флуорофоров, которые присутствуют в твердых тканях зуба. Сигнал автофлуоресценции варьирует в соответствии с активностью кариозного процесса. В норме здоровая эмаль и дентин дают светло-зеленое свечение, при деминерализации тканей окраска изменяется. Если же свет попадает на кариозные ткани, где имеются порфирины (продукты жизнедеятельности бактерий), образуется красное свечение [LevalloisВ., et al. 2012].

Изменение флуоресценции на различных этапах развития кариеса, а также увеличение изображения на экране предоставляет врачу-стоматологу важную клиническую информацию, не видимую глазом, обеспечивая возможности для постановки диагноза, определения плана лечения и курации пациента, однако не дает точного представления о глубине поражения.

Количественный лазерно-флуоресцентный метод (Diagnodent-pen KaVo) дает возможность оценить состояние твердых тканей зуба, недоступных при зондировании и визуальном осмотре, а также проводить мониторинг кариеса [Кисельникова Л.П. и соавт., 2011]. Суть метода в том, что через эмаль зуба пропускается импульсный поток света с длиной волны, равной 655нм. Твердые ткани поглощают часть возбуждающего излучения и флюоресцируют свет другой длины волны. Система Diagnodent фирмы KaVo регистрирует флуоресценцию твердых тканей, возникающую под воздействием красного лазера. Интенсивность флуоресценции оценивается в относительных единицах в диапазоне от 0 до 99. Прирост интенсивности флуоресценции зависит от структуры бактерий и состава продуктов их метаболизма, диффундирующих в твердые ткани. Предполагается, что наибольший вклад вносит порфирин, активно флюоресцирующий под действием красного света [Николаев А.И. и соавт., 2007; Allais G., 2008b; Reyes A. et al., 2013].

Интенсивность флуоресценции эмали колеблется в определенных пределах. Это обусловлено различной структурой органической матрицы, и, в некоторой мере, составом встроенных органических молекул. Помимо этого интенсивность флюоресценции эмали зависит от цвета зубов: из-за наличия органических пигментов темные зубы флюоресцируют сильнее светлых [Feigal RJ., Donly K.J., 2006; Morita I. et al., 2012; Liisa S., 2012].

Наличие бактериального налета, пигментов, композитных реставраций и остатков полировочных паст может исказить результаты диагностики. Также показания могут изменяться в зависимости от активности бактерий и концентрации продуктов метаболизма (степени инфицирования) [Novaes T.F., Matos R., 2012].

Использование лазерно-флуоресцентного метода оценки состояния твердых тканей (Diagnodent-pen KaVo) с целью диагностики кариеса жевательных поверхностей зубов, по данным зарубежных авторов, является «золотым стандартом» диагностики. Достоверность методов диагностики с использованием системы Diagnodent фирмы KaVo достаточно высока (0.87, гистологическое исследование – 1,0), особенно при исследовании окклюзионной поверхности зуба и при наличии бесполосного поражения в пределах эмали [Николаев А.И. и соавт., 2009; Кисельникова и соавт., 2011; Anusavise K.J., 2001; Seppa L., 2012; Reyes A. et al., 2013].

Таким образом, кариес является основной нозологической формой, с которой встречается детский стоматолог. Поражение кариесом постоянных зубов начинается с момента их прорезывания и увеличивается с возрастом. Наиболее подвержены кариесу жевательные поверхности моляров, причем, чем тяжелее форма кариеса, тем обширнее и глубже поражения. Имеется большое количество методов диагностики начальных форм кариеса зубов, но, ни одна из них не является универсальной. Поэтому, для повышения эффективности работы практического врача и постановки точного и своевременного диагноза необходимы простые и надежные методы выявления кариозных полостей на начальном этапе формирования.

* 1. Профилактика кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного возраста

Наличие кариозных поражений во рту ребенка оказывает огромное влияние не только на состояние зубочелюстной системы, но и на состояние организма в целом, а также на качество жизни пациента. Поэтому, очень важна профилактика этого заболевания.

Согласно классификации ВОЗ (1977) профилактика подразделяется на первичную, вторичную и третичную. Первичная профилактика, направленная на предупреждение возникновения заболевания и подразделяющаяся на этиотропную и патогенетическую, наиболее эффективна [Боровский Е.В., 2003; Лукиных Л. М., 2003].

Первичная профилактика кариеса зубов основана на устранении или уменьшении влияния факторов, способствующих развитию этого заболевания: избыточного и частого поступления углеводов, неудовлетворительной гигиены рта, снижении обсемененности кариесогенными организмами [Полянская, Л.Н. и соавт., 2011].

По мнению многих авторов, герметизация ямок и фиссур является наиболее эффективным методом экзогенной безлекарственной профилактики кариеса на окклюзионных поверхностях, особенно у детей с декомпенсированной его формой, которая снижает прирост этого заболевания на 70-92% [Кравчук И.В., 2005; Кисельникова Л.П. и соавт., 2009; Терехова Е.Н. и соавт., 2010; Simonsen R.J., 2011; Ahovuo-Saloranta A., et al., 2013; Holtzman J.S., et al., 2014].

Герметизация представляет собой минимально инвазивное вмешательство, рабочая область которого ограничивается исключительно слоем эмали, с использованием различных материалов в качестве герметиков [Young DA., 2002].

Герметик, находящийся на жевательной поверхности зуба, обеспечивает создание на ней физического барьера, препятствующего проникновению кариесогенных факторов в фиссуру, гибель микроорганизмов или снижение их патогенных свойств, минерализацию эмали, при наличии в составе герметика активных ионов фтора, более легкое очищение этой области от бактериального налета [Mount G.J., 2005с; Mount G.J., 2008b; Simonsen R.J., 2011].

Показаниями для проведения герметизации являются глубокие и узкие фиссур, близкое расположение дна фиссур к эмалево-дентинной границе, высокий риск возникновения кариеса у пациента [Douglas A.Y., 2005].

В качестве герметиков применяют текучие композиционные материалы, стеклоиономерные цементы (СИЦ), композитные фиссурные герметики (силанты) – материалы на основе композита, разработанные специально для герметизирующих покрытий.

Приоритетным для греметизации фиссур является использование фиссурных герметиков, обогащенных фторидом [Mickenautsch, S., et al., 2011].

Однако М. Канивелл и соавт. (2011) придерживаются мнения о несостоятельности представлений о кариеспрофилактическом эффекте фторидсодержащих композитных реставрационных материалах. По их мнению, количество ионов фтора, выделяющегося из пломбировочных материалов, является недостаточным для достижения выраженного бактерицидного эффекта по ряду причин:

- выделение фторида (обычно в виде простых его соединений, например NaF) происходит в течение небольшого периода времени и в ограниченном количестве, так как после отверждения пломбировочных материалов он прочно удерживается его матрицей;

- простые фториды, вступая во взаимодействие с гидроксиапатитом, образуют крупнокристаллические молекулы CaF2, которые могут создать концентрацию ионов в полости около 10-12 мг/л, что недостаточно для оказания бактерицидного действия.

Существует мнение, что применение в качестве герметика жидкого композита и адгезивной системы 6а поколения упрощает проведение процедуры герметизации и, тем самым, повышает ее эффективность [Lemos L.V., et al., 2012].

Использование однокомпонентного самопротравливающего адгезива (адгезивной системы 6а поколения) ускоряет процесс герметизации фиссур. Отсутствие этапа протравливания, то есть действия ортофосфорной кислоты на гипоминерализованную эмаль в области фиссур зубов, более щадящий метод, который благоприятно сказывается на последующей минерализации эмали в этой области [Кузьмина И.Н. и соавт., 2012].

Гистологическая структура эмали в области фиссур отличается от ее структуры на других участках зуба, поскольку она покрыта слоем аморфных кристаллов, расположенных преимущественно параллельно к поверхности, а не под углом. По мнению G.J. Mount (2005) при применении адгезивных систем 5 поколения после протравливания ортофосфорной кислотой такой эмали не формируется необходимый профиль пористой поверхности, который обеспечивает достаточное проникновение ненаполненного композита и надежную микромеханическую ретенцию между композитом и эмалью зуба. Именно наличие эмали такого типа отвечает за утрату герметика в большинстве клинических наблюдений [Mount G.J., 2005b]. Успех же профилактической процедуры в том, что запечатанные фиссуры должны быть абсолютно герметичны [Allais G., 2008c].

Ретенция пломбировочного материала зависит от прочности связи его по краям фиссуры, а не от механического соединения со структурами в глубине фиссуры [Mount G.J., 2008a]. Стеклоиономерные цементы (СИЦ), не смотря на разнообразие ориентации эмалевых призм, осуществляют характерную для них ионообменную адгезию. Порошок СИЦ представляет собой тонко измельченное стекло с высоким содержанием фтора, а жидкость является раствором поликарбоновых кислот. Благодаря наличию этих кислот СИЦ связываются со структурами зуба, образуя ионообменный слой с эмалью [Mickenautsch, S., et al., 2011].

Стеклоиономерный цемент, находящийся на жевательной поверхности, испытывает большие окклюзионный нагрузки, а так как прочность его на диаметральное растяжение относительно низка, то в некоторых случаях он может разрушаться. Но в связи с тем, что прочность соединения с эмалью выше, то разрушение обычно происходит в пределах массы самого цемента, а обогащенный ионами слой остается плотно соединенным с тканями зуба, поэтому микропротечки между стеклоиономерным цементом и эмалью не возникают [Yengopal V., et al., 2009]. Следовательно, даже после частичного разрушения СИЦ, уровень поражения кариесом остается очень низким. Это вызвано задержкой следов СИЦ в глубине фиссуры, и является результатом накопления фторида в эмали [Oong, E.M., et al., 2008].

Стеклоиономерный цемент - биоактивный материал. Сразу после его замешивания происходит быстрое выделение ионов кальция и алюминия из порошка и постепенное формирование матрикса. Ионы фтора тоже высвобождаются, но остаются свободными в пределах матрикса и являются доступными для поглощения прилежащими тканями зуба [Mount G.J., 2008a]. Жидкость обладает способностью извлекать ионы кальция и фосфата из твердых тканей зуба, поэтому, когда свежезамешанный материал контактирует с ними, формируется ионообменный слой. Ионообмен происходит только в присутствии воды. Поскольку СИЦ является гидрофильным материалом, происходит постоянная миграция ионов между тканями зуба, слюной и герметиком. Это способствует реминерализации и восстановлению деминерализованных тканей [Mickenautsch, S., et al., 2011]. По мере выделения фторида в слюну и прилежащие структуры зуба, происходит поглощение реставрацией ионов кальция и фосфата из слюны для поддержания электролитического баланса, что ведет к созреванию и укреплению поверхности эмали вокруг герметика [Allais G., 2007].

После нанесения СИЦ на окклюзионную поверхность зуба значительно повышается концентрация фторида в ротовой жидкости, следовательно противокариозный эффект распространяется на соседние зубы [Marinho, V.C., 2009].

В работах G.J. Mount (2005, 2008), S. Mickenautsch и соавт. (2011) описана способность стеклоиономерного цемента к адсорбции и насыщению ионами фтора при контакте с фторидсодержащими средствами (зубными пастами, гелями, ополаскивателями, средства для аппликаций). Поступившие ионы фтора связываются с полимерной матрицей материала, затем медленно высвобождаются во рту. Это явление названо «батарейным» эффектом СИЦ.

Фторид стеклоиономерных цементов ускоряет минерализацию эмали постоянных моляров, в то время как композитные материалы из-за процедуры протравливания замедляют ее. За счет поступления фторида в эмаль, степень ее минерализации возрастает на 10-20%, кислотоустойчивость повышается на 20%. Стойкий профилактический эффект стеклоиономерного герметика возникает уже через 6-12 месяцев, высокий уровень редукции кариеса (80-90%) сохраняется в течение длительного времени после его стирания или потери [Биденко Н.В., 2003; Максимовский Ю.М., 2006; Mickenautsch, S., et al., 2011].

Литературные источники указывают, что защиту фиссур стеклоиономерным цементом эффективнее всего проводить сразу же после того, как появляется возможность доступа к окклюзионной поверхности моляра, особенно, если существует высокий риск развития кариеса [Feigal R.J., 2006; Limeback H., 2012]. Еще одной положительной чертой стеклоиономерного цемента является его гидрофильность, поэтому СИЦ не требует абсолютной изоляции операционного поля от ротовой жидкости [Mount G.J., 2008a].

Термин «запечатывание» подразумевает, что фиссура ранее не подвергалась инструментальному воздействию. Тем не менее, в некоторых ситуациях целесообразно обработать поверхность эмали, не проникая на ее полную глубину, с помощью тонкого бора, воздушной абразии, либо другого аналогичного метода [Mount GJ., 2008b].

Таким образом, при выборе метода герметизации и вида герметика необходимо учитывать возраст пациента, общесоматический и поведенческий его статус, степень активность кариеса, степень прорезывания зуба, возможность эффективной изоляции от ротовой жидкости, характер рельефа поверхности зуба, а также уровень гигиены рта.

Существуют различные мнения относительно применения неинвазивной методики герметизации. Ю.М. Максимовский и соавт., (2001); И.В. Кравчук (2005) полагают, что применять неинвазивный метод герметизации следует только в интактных фиссурах. Т.Ф. Виноградова (1996) – и при наличии «здоровых», но пигментированных фиссур. R.J. Simonsen и соавторы (2011) считают, что применение методики неинвазивной герметизации возможно даже при наличии очагов деминерализации и признаках прогрессирования кариозного процесса (появление эрозий и микрополостей) в пределах эмали.

Существуют разные подходы и к применению инвазивной методики герметизации. Так, В.К. Леонтьев, Л.П. Кисельникова (2010), А.И. Николаев (2010) предлагают перед герметизацией с диагностической целью раскрывать узкие, труднодоступные «закрытые» фиссуры зубов. А.М. Соловьева, Л.Е. Кузнецова (1998), Ю.А. Федоров и соавт. (1996) считают, что раскрытие фиссур целесообразно и в случаях задержки в них диагностического инструмента. Т.Ф. Виноградова и соавторы (1996) рекомендуют при наличии пигментированных очагов деминерализации удалять поверхностный слой эмали, похожий на кариозный.

Целью препарирования фиссуры при проведении инвазивной герметизации является полное удаление всех деминерализованных тканей и раскрытие ее устья для успешного визуального осмотра дна и последующего пломбирования.

Существуют различные методы механической обработки твердых тканей зуба, самым распространенным является механическое препарирование. Оно проводится ручными и/или ротационными инструментами.

К ротационным инструментам относятся стальные и твердосплавные боры, алмазные и карборундовые головки [Максимовский Ю.М., Фурлянд Д.Г., 2001]. Для обработки эмали фиссур используются твердосплавные и алмазные боры небольших размеров, либо наборы боров, специально предназначенные для этих целей [Николаев А.И., 2007].

Механическое препарирование с помощью вращающихся инструментов позволяет быстро и качественно обработать твердые ткани в области фиссуры, удалить нежизнеспособную эмаль [Либерман Я. Л., Каналина В.А., 1999]. Однако этот метод имеет ряд отрицательных сторон.

Во время препарирования температура поверхности бора достигает 93,3 - 260° С., что может вызвать необратимые изменения в твердых тканях, поэтому необходимо использовать воздушно-водяное охлаждение [Цимбалистов А.В. и соавт., 2000; Боровский Е.В., 2001; Исраилова Т. Р. С соавт., 2001].

Вибрация при работе механическим наконечником вызывает образование микросколов и трещин эмали [Исраилова Т. Р., Ризаева С.М., 2001]. Отсутствие возможности выборочного удаления только пораженных кариесом тканей обуславливает ятрогенное повреждение прилегающей интактной эмали [Castro, L.C., 2004]. Кроме того, возможно повреждения мягких тканей или соседних зубов, особенно у детей с высокой стоматологической тревожностью [Бюргер Ф., 2000].

Традиционное препарирование является чрезвычайно болезненной процедурой, многие пациенты, особенно дети, испытывают непреодолимый страх перед ее применением [Шумилович Б.Р., Суетенков Д.Е., 2008].

Препарирование ручными механическими инструментами менее болезненно для пациента, но эффективность обработки эмали невелика, процедура длительна [Максимовский Ю.М., Фурлянд Д.Г., 2001]. Наиболее оправданно применение ручных инструментов для препарирования дентина.

В настоящее время большой интерес представляют альтернативные методы препарирования. Одним них является ультразвуковая обработка. Этот способ предполагает использование специальных ультразвуковых наконечников и насадок. Кончик насадки при работе совершает так называемые осциллирующие движения по овальной траектории, обрабатывая стенки фиссуры зуба. Ультразвуковое препарирование твердых тканей отличается рядом преимуществ по сравнению с традиционным: рабочее давление наконечника меньше, чем при работе с ротационными инструментами, отсутствие вибрации и небольшое выделение тепла обеспечивают менее болезненные ощущения у пациента, предотвращают микроскопы эмали [Ломиашвили Л.М. и соавт., 2010]. Е.В. Боровский (1999) отмечает антисептический эффект при ультразвуковом воздействии на ткани зуба.

В то же время ультразвуковое препарирование рекомендуется использовать в качестве дополнения к использованию традиционных ротационных инструментов, так как полноценное удаление измененных тканей с помощью ультразвука требует слишком много времени [Фурлянд Д.Г., 2001].

Следующим альтернативным методом является препарирование с использованием лазера. Механизм действия на твердые ткани лазера основан на «микровзрывах» воды, входящей в состав эмали и дентина, при ее нагревании лучом. Процесс поглощения и нагревания приводит к испарению воды, микроразрушению твердых тканей и выносу фрагментов из зоны воздействия водяным паром. Для охлаждения тканей используется водно-воздушный спрей. Эффект воздействия ограничен тончайшим (0,003 мм) слоем выделения энергии лазера. Этот метод обладает следующими преимуществами [Бюргер Ф., 2000]: эффективность обработки тканей зуба не уступает препарированию с использованием ротационных инструментов; при работе отсутствует вибрация; после обработки отсутствует смазанный слой [Мороз Б.Т., Ермолаева П.Л., 2002].

Тем не менее, пока лазерные установки не могут заменить традиционное препарирование в связи с наличием некоторых недостатков. Нет абсолютно точных доказательств безопасности воздействия лазерного излучения на организм врача и пациента, высока стоимость оборудования, сложна транспортировка лазерного излучения к обрабатываемой поверхности, может возникать «обугливание» эмали с последующим образованием микротрещин, препарирование происходит в виде площадок, что изменяет геометрию фиссуры и ведет к избыточному удалению непораженных тканей [Castro, L.C., 2004].

Еще один альтернативный метод – пневмо-кинетическое препарирование зубов. Впервые КСР (Kinetic Cavity Preparation) технология была представлена в середине прошлого столетия. В ней применяется высокоскоростная абразия твердых тканей, основанная на принципе ультрадисперсного разрушения. Поток мелких абразивных частиц оксида алюминия в струе воздуха под сильным давлением подается на поверхность зуба. Частицы контактируют с эмалью и стачивают ее. Чем плотнее ткань, тем эффективнее воздействие. Из вышесказанного следует другое название метода - «воздушно-абразивное препарирование» (ВАП). Оксид алюминия - вещество не токсичное, химически и биологически инертное, стабильное, нейтральное по цвету [Мount G. J., 2005; Шумилович, Б.Р., 2008].

При использовании этого метода препарирование идет без соприкосновения с зубом, что исключает вибрацию и неожиданное соскальзывание инструмента, давление. Высоки скорость и точность препарирования, оно избирательно, потому что заданной прибором для ВАП кинетической энергии частицам альфа-оксида алюминия хватает только для удаления деминерализованных тканей, обработка эмали ВАП создает шероховатую поверхность без смазанного слоя.

Благоприятно психологическое воздействие такого метода препарирования на пациентов с повышенной стоматологической тревожностью, в особенности, на детей, поскольку он абсолютно безболезненнй и практически беззвучный [Шумилович, Б.Р., 2008].

Актуально кинетическое препарирование при герметизации фиссур у детей и раннем кариесе в области фиссур, так как с помощью этого метода фиссура раскрывается и очищается без повреждения здоровой эмали [Бриант С.Л., 2000].

Однако при данном виде обработки твердых тканей необходимо использовать различные методы защиты пациента: очки, коффердам, аспирационную систему.

Таким образом, существует множество различных методов профилактики кариеса зубов, как в области гладких поверхностей, так и в области фиссур моляров. Для большей эффективности профилактики кариеса в области фиссур разработаны различные группы материалов и способы препарирования эмали. Однако выбор наиболее подходящей в клинической ситуации тактики лечебно-профилактических мероприятий остается актуальным.

На сегодняшний день считается, что ключевую роль в развитии кариеса играет инфекционный фактор [Богомолова И.А., 2006; Аллайс Г., 2008; Безрукова И.В., 2008; Кисельникова Л.П., 2012]. При герметизации фиссур, как при инвазивной, так и при неинвазивной, одним из важных этапов является антисептическая обработка запечатываемой поверхности [Кузьмина И.Н., 2012; Limeback H., 2012]. Стерильность тканей под герметиком – гарантия предупреждения появления кариеса в фиссуре [Боровский Е.В., Суворов К.А., 2011].

Очищение зуба с помощью щетки и пасты, либо пескоструйным способом, а так же раскрытие фиссуры уменьшают количество микроорганизмов на эмали, но не избавляют от них полностью. К тому же обрабатываемая поверхность может вновь обсеменяться микроорганизмами рта за счет попадания слюны, оседания аэрозольного облака во время работы [Limeback H., 2012].

Поэтому важнейшим этапом является медикаментозная обработка поверхности перед нанесением герметика, преследующая цель – избавить эмаль фиссуры от микроорганизмов.

Традиционно для медикаментозной обработки применяются растворы перекиси водорода, гипохлорита натрия, хлоргексидина [Чеснокова М.Г., 2011].

Однако под действием этих антисептиков гибнут не все штаммы микроорганизмов, то есть действие их селективно [Витт А.А., 2008]. Кроме того, жидкости имеют поверхностное натяжение, поэтому проникающая способность их мала, а инвазия микроорганизмов, даже при кариесе в стадии пятна, может быть значительна [Mount G. J., 2003]. Для достижения стойкого антисептического эффекта длительность экспозиции должна быть достаточно велика (не менее 1 минуты), но добиться этого в условиях проведения герметизации фиссур довольно сложно [Безденежных Д.С., 2012].

Антисептики, особенно гипохлорит натрия, могут вызывать химические ожоги и аллергические реакции при попадании на слизистую оболочку рта, обладают неприятным вкусом и запахом [Зайцева А. Б., 2003].

Ряд авторов полагает, что при использовании силантов на основе композита при протравливании эмали большинство бактерий уничтожается, а оставшиеся микроорганизмы лишаются питательных веществ извне, и размножение бактерий под герметизирующим покрытием приостанавливается [Mertz-Fairhust E., 1998; Young DA ., 2002].

В то же время G. J. Mount (2005) и И.Т. Решетнева (2011) считают, что Bis-GMA, находящаяся в основе композитной смолы, служит питательной средой для микроорганизмов, в результате чего жизнедеятельность бактерий под герметиком сохраняется до двух лет.

Таким образом, уменьшение количества микроорганизмовна на поверхности твердых тканей в области фиссур, которые подлежат герметизации, до минимально возможных значений, приведет к более выраженному противокариозному эффекту.

В настоящее время в различных областях медицины активно используется озоно-кислородная смесь [Безрукова И.В., 2008]. Клинико-лабораторные исследования эффективности применения озона в стоматологии свидетельствуют о его выраженном антибактериальном действии [Агапов В.С., 2000; Горбачева Е.В, Гриценко Е.А., 2012].

Озон – это нестабильная молекула, состоящая из трех атомов кислорода. При комнатной температуре и атмосферном давлении озон находится в газообразном агрегатном состоянии. Основа возникновения озона - атомарный кислород, образующийся из молекулы кислорода под действием высоких температур, УФ-света, обладающего большой энергией, химическим или электрическим путем. Атомарный кислород связывается с молекулой кислорода, и образуется озон [Безрукова И.В., 2001; Горбачева Е.В, Гриценко Е.А., 2012; Lynch, E.,2009]. Озон – вещество крайне нестойкое, обладающее высоким окислительным потенциалом, за счет чего он эффективно разрушает клетки. Однако, в отличии, например, от хлора он действует гораздо быстрее и в значительно меньших концентрациях [Зайцева А.Б., 2003; Рабинович И.М. и соавт., 2009].

Кроме того, озон – вещество, с которым организм встречается в природе, в отличие от других антисептиков химического происхождения. В связи с этим он практически не вызывает аллергических реакций при применении, побочных реакций (например, нарушение вкуса, изменение цвета зубов) [Braslavsky, S.E., Rubin, M.B., 2011].

Озон обладает бактерицидной активностью по отношению к бактериям, вирусам, грибам, патологически измененным клеткам, он несет положительный заряд, за счет чего притягивается к поверхности микроорганизма, заряженной отрицательно. Атомарный кислород вступает в реакцию с жирными кислотами оболочки клетки, разрывает двойные связи и тем самым разрушает саму оболочку, клетка гибнет. У здоровых клеток организма есть антиоксидантная защита (закрытый энзимно-холестериновый слой), препятствующая окислению. При обработке поверхности зуба или кариозного дефекта озоном происходит разрушение самих бактерий, разрушение пируватов (прерывание цикла лимонной кислоты), разрушение кислых продуктов жизнедеятельности бактерий, что делает озон наиболее эффективным антибактериальным средством в клинической стоматологии [Шумилович Б.Р., 2013; Baysan A. et al., 2000; Lynch E., 2009; Baysan A. et al., 2004; YazıcıoğluO., Ulukapı H., 2014].

В клиниках используют компактные приборы для получения озона, например, HealOzone фирмы KaVo, PROZON фирмы W&H, в которых озон образуется под воздействием электрического тока высокого напряжения, с помощью наконечника воздействует непосредственно на кариозный дефект, либо поверхность зуба. Длительность воздействия составляет 20-60 секунд [Горбачева Е.В, Гриценко Е.А., 2012; Шумилович Б.Р., 2013].

Наиболее  часто  аппарат  HealOzone  применяем  для  лечения  кариеса. По данным производителя, после обработки твердых тканей зуба озоном с помощью вышеназванного прибора уничтожаются  99,9% всех кариесогенных микроорганизмов, находящихся на его поверхности, протеиновые структуры, которые противодействуют реминерализации, нейтрализуются кислые продукты обмена веществ бактерий (молочная, пировиноградная кислоты), усиливается естественная минерализация эмали. Озон подается на поверхность зуба через мягкий силиконовый колпачок, входящий в набор HealOzone, который закрепляется на специальном наконечнике.  Под колпачком  создается  вакуум и  полная герметичность,  поэтому  колпачок  как  бы  присасывается  к  зубу,  позволяющая  провести  обработку,  исключая  попадание  озона  в  окружающие  ткани  и вдыхание  газа  пациентом [Горбачева Е.В, Гриценко Е.А., 2012].

В литературе описано применение озона в клинике терапевтической стоматологии в качестве этапа лечения кариеса зубов для уменьшения количества бактерий перед реминерализацией, герметизацией фиссур, пломбированием кариозных полостей в твердых тканях зуба. Однако публикации, описывающие эффективность применения озона с различными группами пломбировочных материалов отсутствуют, этот вопрос нуждается в дальнейшем изучении.

Для эффективной профилактики кариеса постоянных зубов у детей младшего школьного возраста недостаточно только проведения герметизации фиссур. Поскольку огромную роль в развитии и течении кариозного процесса, особенно в период прорезывания зубов, играет гигиена рта и употребление в пищу чрезмерного количества легкоусваиваемых сахаров, регулярное удаление налета и контроль поступления углеводов способствуют предупреждению кариеса зубов [Жардецкий А.И., 2011; Чупрунова И.Н. и соавт., 2011].

J.O. Frencken и соавторы (2012) считают, что снижение количества приемов легкоусваиваемых углеводов до пяти раз в день и ежедневная двухразовая индивидуальная чистка зубов с применением фторсодержащей пасты, подобранной соответственно возрасту ребенка, и стандартной техники, в большинстве случаев достаточны и дают выраженный противокариозный эффект.

Соединения фтора также играют значительную роль в профилактике кариеса. Они влияют на процессы минерализации, деминерализации и реминерализации эмали, метаболизм бактерий зубного налета. Профессиональное применение препаратов фтора местного действия в виде аппликаций и полосканий способствуют редукции кариеса, особенно у детей с декомпенсированной его формой [Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П., 2010].

Ионы фтора оказывают сильное влияние на минеральное равновесие, формирующееся между поверхностью эмали и жидкой средой биологической пленки, а так же стимулируют образование устойчивых кристаллических форм минеральных компонентов эмали [Михайловская В.П., 2009].

К фторсодержащим средствам местного действия для профессионального использования относятся ополаскиватели, лаки, гели, реставрационные материалы, в том числе стеклоиономерные цементы. Локальное фторирование зубов снижает риск развития кариеса на 25-40%. Применение этого метода в период минерализации и созревания зубов эффективно в более чем 50% случаев [Marinho V.C., et al., 2013].

Таким образом, существует большое количество мнений о методах и средствах профилактики кариеса у детей младшего школьного возраста, однако разработка комплекса методик, особенно для детей с высоким риском развития кариеса весьма актуальна.

* 1. Поведение ребенка на стоматологическом приеме и некоторые виды его коррекции

При работе с детьми на успех лечебно-профилактических мероприятий огромное влияние оказывает поведение ребенка на стоматологическом приеме. Особенно ярко эта проблема выражена у детей младшего школьного возраста, с одной стороны уже имеющих негативный опыт лечения зубов, с другой стороны испытывающих стресс при адаптации к школе.

Дети, имеющие высокую предрасположенность к кариесу, рано познакомившиеся с необходимостью лечения этого заболевания и его осложнений, часто испытывают такие психологические состояния как напряжение, утомление, тревога, стресс и страх перед лечением зубов. Это приводит к формированию негативного или определенно негативного поведения при проведении стоматологических манипуляций [Frankl S.N.et al., 1962; Райт Дж., Старки П.Э., 2008]. По данным В.Ф. Выгорко (2001) коррекция поведенческих реакцией у дошкольников необходима в 90,9% случаев, у младших школьников - 86% случаев.

Страх перед стоматологическим вмешательством в той или иной степени определяется у 20-75% населения, среди детей – в 32-67,6% [Власова Д.С., Маслак Е.Е., 2012].

Страх стоматологического лечения у детей бывает настолько силен, что у части пациентов переходит в дентофобию, которая сохраняется на всю жизнь. Признаки дентофобии определяются у каждого десятого ребенка [Маслак Е.Е. с соавт., 2008; Власова Д.С., Маслак Е.Е., 2012; Бойко В.В., 2011].

Тревожность, страх и фобия – междисциплинарные понятия, часто используемые и взаимозаменяемые, но они не являются синонимами.

Стоматологический страх – естественная эмоциональная реакция на специфический внешний раздражитель, которым является стоматологическое лечение [Porritt J., 2012].

Стоматологическая тревожность – общее состояние, которое испытывает индивид перед лечением зубов, настраивая себя на негатив (боязнь чего-то неизвестного, что должно с ним произойти) [Porritt J., 2012].

Стоматологическая фобия – тяжелый вид стоматологической тревожности, в результате которого пациенты избегают лечения вовсе или переносят стоматологические манипуляции со значительным дискомфортом [Porritt J., 2012].

Д.Л. Рэчмон (1994) предполагает три различных механизма приобретения страха, которые включают: 1) получение «пугающей» информации от врача; 2) косвенную передачу страха от другого человека; 3) непосредственный негативный опыт (прямой путь).

На формирование негативного отношения ребенка (стоматологической тревожности) к стоматологическим манипуляциям влияет лечение зубов, причинившее боль, лечение у нескольких стоматологов (если не было постоянного врача), «насильственное» лечение, нечуткое отношение врача и персонала. И чаще всего негативное отношение (стоматологическая тревожность) формируется уже при первичной консультации [Бойко В.В., 2011].

К 6 годам 90% детей дошкольного возраста имеют опыт стоматологического лечения [Маслак Е.Е. и соавт., 2008]. Посещение стоматолога для маленького пациента неизбежно связано с вынужденным положение в кресле, открытым ртом, звуками, светом, запахами и просто общением с посторонними людьми и является для него стрессовой ситуацией [Кисельникова Л.П. и соавт., 2011]. Вид, ощущение и страх боли от инъекции или препарирования чаще всего является основным пусковым раздражителем для детей со стоматологической тревожностью.

Еще одним важным фактором в формировании стоматологической тревожности у детей является влияние родителей. Их негативное эмоциональное состояние (тревога, беспокойство, страх) перед и во время визита ребенка к врачу провоцирует некооперативное поведение детей [Бойко В.В., 2010].

Поведение, при котором ребенок способен сотрудничать с врачом, называется кооперативным. Некооперативное – поведение, при котором ребенок отказывается выполнять команды врача, идти на контакт, сотрудничать [Леонович О.М., 2012; Dotsenko A., 2014]. Стоматологическая тревожность ребенка имеет сильные и длительные негативные последствия, как для самого пациента, так и для его семьи. Негативное поведение ребенка на приеме затягивает процесс лечения, часто делая его окончание невозможным. У пациента вырабатывается поведение «уклонения», возникает порочный круг – пациент не посещает стоматолога из-за страха, состояние его зубов ухудшается, страх пациента возрастает. К тому же стоматологические заболевания влияют на общее состояние, самочувствие, отдельные функции организма и эмоциональную сферу [Якубова И.И., Крижалко О.В., 2008; Кисельникова Л.П. и соавт., 2012; Vernaire J.H., 2008].

В настоящее время для лечения детей со стоматологической тревожностью применяют общее обезболивание. При лечении ребенка под наркозом можно единовременно вылечить большое количество зубов, провести хирургические манипуляции. Однако многие лекарственные средства, применяемые для общего обезболивания, оказывают выраженное системное действие на организм пациента. Перед вмешательством необходимо пройти обследование, часто после консультации специалистов и сдачи анализов, выявляется, что дети имеют противопоказания для проведения такого вида лечения [Milgrom P., et al., 2010].

Пациентам с острой болью или травмой проведение общего обезболивания в условиях амбулаторного приема невозможно. Не все клиники оснащены оборудованием и имеют специалистов для оказания стоматологической помощи под наркозом. При проведении общего обезболивания, как правило, некооперативное поведение детей сохраняется, что делает качественную стоматологическую помощь для них недоступной. Даже при взрослении ребенка ситуация не меняется [Newton T. et al., 2012].

Поэтому большое внимание врач-стоматолог детский должен уделять менеджменту поведения ребенка и методикам, которые могут уменьшить тревожность пациента на долгое время без использования фармакологической поддержки [Porritt J., 2012].

Фундаментом детской стоматологии является способность врача управлять поведением ребенка во время стоматологического вмешательства. Целью врача, кроме улучшения стоматологического здоровья, должно быть формирование у пациента позитивного отношения к стоматологии [Берлов А.В., 2010].

Для оценки уровня тревожности пациента на стоматологическом приеме предложено большое количество шкал и опросников: шкала тревожности Кораха (1969), шкала явной тревожности для детей (MCDAS), шкала ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина, Children’s Fear Survey Schedule (CFSS) [King K, Humphris G M., 2010; Newton T. et al., 2012]. Однако все они представляют собой списки вопросов и пригодны для использования у взрослых и детей старше 8 лет.

Кроме того, существуют визуально-аналоговые шкалы для оценки тревожности детей младшего возраста: термометр страха, лицевая шкала страха, фото-шкала Венхама, однако публикаций об их применении в практике врачей-стоматологов детских в отечественных литературных источниках не встречается [Newton T. et al., 2012].

Коррекция поведения детей у стоматолога включает убеждение ребенка в необходимости лечения, изменение картины мира пациента, создание атмосферы психологического комфорта, установление доверительных отношений между врачом и пациентом, накопление ребенком положительного опыта лечения [Акаева Э.В. и соавт., 2012].

Предложены различные методики коррекции поведения детей, которые включают приемы речевого воздействия, влияние на ребенка посредством воздействия на родителей, использование вторичного языка, методика «рассказывай, показывай, делай» [Табатадзе В.Г., 2007; Киселева Е.Г. и соавт. 2007, Акаева Э.В. и соавт., 2012].

P.E. Greenbaum (1990) предложил голосовую методику управления поведением ребенка на стоматологическом приеме. Он обнаружил, что дети с некооперативным поведением лучше ведут себя в кресле стоматолога и исполняют его указания, если врач говорит громким голосом. Методика переключения внимания основана на использовании мультфильмов, аудиокниг, музыки в процессе лечения [Filcheck H.A. et al., 2004]. Методика моделирования представляет собой демонстрацию успешного посещения стоматолога пациентом, схожим по возрасту, полу и уровню тревожности ребенку с некооперативным поведением [Forbes M.D. et al., 2012].

Часто некооперативное поведение детей на стоматологическом приеме возникает из-за тревожности, вызванной страхом перед неизвестностью. Информирование пациента и его родителей о состоянии зубов и органов рта, предстоящих манипуляциях и ощущениях от них, обсуждение «стоп-сигналов», дает ребенку чувство контроля над ситуацией и улучшает поведение [Richardson P.H. et al., 2009].

Однако у детей младшего школьного возраста есть некоторые особенности. На 6-8 летний возраст приходится пик поражения временных зубов кариесом и его осложнениями, к тому же в полости рта появляются постоянные зубы, эмаль которых слабо минерализована. Кроме того, мотивация и гигиенические навыки ребенка 6-8 лет не высоки, пораженные временные зубы еще больше ухудшают гигиену полости рта [Леус П. А. 2008, Леус П. А., Леус Л.И. 2006]. У детей данной возрастной группы, как правило, накоплен определенный опыт общения со стоматологами, часто не всегда положительный. К тому же этот возрастной период является кризисным для ребенка [Касвинов С.Г., 2013]. Поэтому дети младшего школьного возраста нуждаются в особом комплексном подходе, а не только в методиках снижения тревожности.

В настоящее время в стоматологических детских поликлиниках работают квалифицированные психологи, в их обязанности входят консультация детей с дентофобией, высоким уровнем стоматологической тревожности, некооперативным поведением на стоматологическом приеме, их родителей, проведение методов психологической коррекции [Armfield J.M., et al., 2013].

Однако для успешного оказания помощи владеть методиками коррекции поведения детей необходимо каждому врачу-стоматологу детскому [Кобиясова И.В., 2011; Veerkamp J.S.J. et al., 2014].

Таким образом, разработка методов менеджмента поведения детей на стоматологическом приеме, помогающих достигать высоких результатов лечебно-профилактических мероприятий, и облегчающих работу практикующему детскому стоматологу, является весьма актуальным направлением современной науки.

Резюмируя обзор литературы, можно сказать, что у детей 6-8 лет чаще всего кариесом поражается эмаль в области фиссур первых постоянных моляров. Герметизация фиссур зубов является составной частью профилактических мероприятий по предупреждению кариеса у детей этого возраста. Но нельзя забывать о комплексном подходе к профилактике данного заболевания, включающем коррекцию питания, развитие гигиенических навыков. Диагностика состояния эмали в области фиссур, выбор безболезненных методик обработки эмали и ее стерилизации перед запечатыванием, выбор оптимального пломбировочного материала, особенно у детей с высокой предрасположенностью к кариесу остаются сложными проблемами для практических врачей-стоматологов.

Применение герметиков является экономически выгодным и оправданным методом профилактики кариеса, существенно снижая необходимость в пломбировании [Брянская М.Н., 2009; Griffin, SO. et al., 2009; Allais G., 2008; Gomiz J. et al., 2013].

Методики управления поведением позволяют проводить стоматологические манипуляции детям с высокой стоматологической тревожностью, не прибегая к фармакологическим средствам [Кобиясова И.В., 2011; Veerkamp J.S.J. et al., 2014].

Несмотря на определенные успехи, достигнутые в разработке методик оценки и управления поведением детей на стоматологическом приеме, ряд вопросов остается до конца не изученным. Актуален вопрос выбора методики оценки тревожности и страха, способов управления поведения детей 6-8 лет на приеме у стоматолога.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Общая характеристика групп исследования детей 6-8 лет

Для решения поставленных задач проведено стоматологическое обследование, лечебно-профилактические мероприятия и динамическое наблюдение 118 детей, из них 40 детей 6 лет, 40 детей 7 лет, 38 детей 8 лет, обратившихся за стоматологической помощью в ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Смоленска в 2012 году по поводу различных стоматологических заболеваний. Критерии исключения: дети с установленными тяжёлыми соматическими и психическими заболеваниями (сахарный диабет, бронхиальная астма, олигофрения и др.). Минимальная численность выборки составила 108 детей (36 в каждой группе) рассчитанной для порогового уровня доверительной вероятности 5%, статистической мощности 80% и распространённости изучаемых состояний и минимальных значимых различиях установленных в пилотных исследованиях (модуль SampleSize программы WinPEPI 12.04 ® J.H.Abramson) Был использован простой случайный метод формирования выборки. Все дети были разделены случайным образом на 4 группы, однородные по полу и возрасту: основную группу – 51 человек, три группы сравнения 49 чел; отдельно была набрана группа детей, с некооперативным поведением на стоматологическом приеме – 18 человек (таблица 1).

В исследовании принимали участие дети I и II (а,б) групп здоровья постоянно проживающие в городе Смоленск. Сведения о состоянии здоровья уточнялись по медицинским картам ребёнка для образовательных учреждений (форма 046/у).

Группу № 1 составил 51 ребенок 6-8 лет, герметизация фиссур первых постоянных моляров у которых проводилась с применением классического стеклоиономерного цемента Ketaс Molar EasyMix (3M ESPE) с предварительной обработкой твердых тканей озоном.

Таблица 1 – Распределение детей, принявших участие в исследовании, по полу и возрасту (чел.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № группы | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | |
| мальчики | девочки | мальчики | девочки | мальчики | девочки |
| I | 8 | 9 | 10 | 7 | 9 | 8 |
| II | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| III | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| IV | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| V | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Всего | 19 | 21 | 20 | 20 | 20 | 18 |

Группа № 2 – 20 детей 6-8 лет, герметизация фиссур первых постоянных моляров у которых проводилась с применением классического стеклоиономерного цемента Ketaс Molar EasyMix (3M ESPE) без обработки твердых тканей озоном.

Группа № 3 – 14 детей 6-8 лет, герметизация фиссур первых постоянных моляров у которых проводилась с применением текучего композита Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE) и самопротравливающего адгезива 6а поколения Adper Easy One (3M ESPE) с предварительной обработкой твердых тканей озоном.

Группа № 4 – 15 детей 6-8 лет, герметизация фиссур первых постоянных моляров у которых проводилась с применением текучего композита Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE), самопротравливающего адгезива 6а поколения Adper Easy One (3M ESPE), без обработки твердых тканей озоном.

По полу дети распределились следующим образом: 50 девочек и 68 мальчиков.

Отдельно случайным образом из пациентов поликлиники была набрана группа детей 6-8 лет (18 человек, 9 девочек, 9 мальчиков) с некооперативным поведением на стоматологическом приеме (группа №5). Для изменения их поведения в процессе лечения в этой группе применяли разработанный нами алгоритм менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающий снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов.

Нами было исследовано состояние твердых тканей и проведена герметизация фиссур 419 постоянных моляров (128 зубов у 6-летних, 196 зубов у 7-летних, 95 зубов у 8-летних).

Все используемые методы диагностики и лечения входят в перечень основных методов диагностики и лечения, отраженных в приказе №50 Министерства здравоохранения СССР от 1988 года «О переходе на новую систему учета врачей стоматологического профиля и совершенствовании формы организации стоматологического приема», приказах №229/5 и 376/101 Комитета по здравоохранению администрации Смоленской области от 2002 года «Об утверждении перечня основных стоматологических лечебно-диагностических мероприятий и технологий, используемых на территории Смоленской области» и «О дополнительных требованиях по информированию пациентов при амбулаторной стоматологической помощи», приказе №228 Министерства здравоохранения Российской федерации от 1993 года «Об утверждении положения о клиническом лечебно-профилактическом учреждении». Все лечебно-профилактические и диагностических мероприятий проводили с соблюдением санитарно-гигиенических правил и норм в соответствии с приказами №323 и №228 Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Обследование и лечебно-профилактические манипуляции детей выполнены с информированного согласия их родителей (законных представителей) и соответствуют этическим принципам, предъявляемым Хельсинской Декларацией Всемирной медицинской ассоциации (2000). Проведение исследования получило одобрение Этического комитета ГБОУ ВПО Смоленская ГМА Минздрава России, протокол заседания № 57-03/н-253 от 16.11.2012.

2.2. Условия и методы стоматологического обследования пациентов

Обследование, лечебно-профилактические мероприятия и курацию пациентов проводили на базе ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Смоленска.

Обследование включало осмотр, определение гигиенического индекса по Грину-Вермиллиону (1964), оценку состояния твердых тканей временных и постоянных зубов, состояния десны, наличия аномалий и деформаций зубных рядов, выявление вредных привычек. Осмотр рта проводили при искусственном освещении с помощью стандартного набора стоматологических инструментов – зеркала и зонда стоматологических.

Состояние тканей десны оценивали на основании объективных данных. Уделяли внимание характеру прикрепления уздечек губ и языка, величине глубины преддверия полости рта, оценивали качество пломб, вид прикуса. В обследование включали применение индексов.

Оценку результатов лечебно-профилактических мероприятий проводили через 12 и 24 месяца.

*Метод оценки гигиенического состояния полости рта*

В качестве показателя, характеризующего гигиеническое состояние рта у детей, использовали упрощенный индекс гигиены рта (ИГР-У, OHI-S), Green J.C., Vermillion J.K. (1964).

При определении упрощенного индекса гигиены рта (OHI-S) после окрашивания раствором curaprox plaque finder (Curadent) вестибулярных поверхностей 16, 26, 11 и 31, язычных поверхностей 36 и 46 определяли площадь зубного налета. Учитывая возраст обследуемых детей, проводили окрашивание только полностью прорезавшихся зубов.

*Коды и критерии оценки зубного налета*:

0 – зубной налет не выявлен;

1 – мягкий зубной налет, покрывающий не более 1/3 поверхности зуба или наличие плотного коричневого налета (любого количества);

2 – мягкий зубной налет, покрывающий более 1/3, но менее 2/3 поверхности зуба;

3 – мягкий зубной налет, покрывающий более 2/3 поверхности зуба.

Расчет индекса проводили суммированием кодов с последующим делением суммы на количество обследованных поверхностей.

*Оценочные критерии:*

Значение индекса Уровень гигиены

0-0,06 хороший

0,7-1,6 удовлетворительный

1,7-2,5 неудовлетворительный

≥ 2,6 плохой

Гигиену рта пациента оценивали каждое посещение и при необходимости вновь повторяли обучение индивидуальной чистке зубов.

*Метод оценки состояния десны*

У детей всех исследуемых групп при первичном и повторном исследованиях проводили оценку состояния десны с использованием папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (PMA). При определении этого индекса десну на вестибулярой поверхности условно разделяли на три участка: десневой сосочек, маргинальный край и альвеолярную десну. Визуально оценивали ее состояние у каждого зуба в баллах:

0 – отсутствие воспаления

1 – воспаление десневого сосочка (Р)

2 – воспаление маргинальной десны (М)

3 – воспаление альвеолярной десны (А)

Индекс РМА рассчитывали по Parma (1960).

Формула расчета:

сумма баллов × 100%

РМА = -------------------------------- (1)

3n

Где: n – количество зубов.

Оценочные критерии индекса:

До 30% - гингивит легкой степени;

От 31% до 60% - гингивит средней степени;

60% и выше – гингивит тяжелой степени.

Индекс РМА оценивали при каждом посещении ребенка.

*Методы определения состояния твердых тканей зубов*

Для оценки состояния твердых тканей зубов использовали осмотр, зондирование.

Всем детям проводили лазерно-флуоресцентный анализ состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров с использованием аппарата Diagnodent-pen (KaVo) (рис.1). Перед применением Diagnodent-pen осуществляли аквапневмокинетическую (АПК) чистку зубов PROPHYflex (KaVo) с порошком PROPHYpearls (KaVo).

Принцип действия аппарата заключается в том, что на поверхность зуба под давлением распыляется струя воды с гранулами PROPHYpearls. Эти гранулы представляют собой бикарбонат кальция шарообразной формы. При обработке частицы скатываются по поверхности эмали, тем самым очищая ее механически. Гранулы микропористы, за счет чего они адсорбируют на себе налет.

После очистки поверхность обильно промывали водой и высушивали воздухом стоматологической установки. АПК чистку зубов проводили с использованием аспирационной системы ASPINA.



Рисунок 1. Диагностический прибор для лазерной флуометрии

Diagnoden-pen (KaVo)



Рисунок 2. Прибор для аква-пневмо-кинетической чистки зубов

PROPHYflex (KaVo)

Перед проведением метода лазерной флуометрии аппарат Diagnoden-pen (KaVo) калибровали в соответствии с инструкцией по эксплуатации, после чего проводили измерение так называемого базового значения или интенсивности флуоресценции гладкой поверхности здорового зуба. Впоследствии это значение прибор вычитает из результатов измерений. Определяли состояние дистальной, центральной и медиальной зон жевательных поверхностей первых постоянных моляров. В процессе измерения зонд (был использован зонд А для окклюзионной поверхности) перемещали по поверхности окклюзии концентрическими кругами. Рабочая длина луча прибора 1 мм, поэтому насадка контактировала с поверхностью зуба (рис. 3). Для каждого зуба фиксировали максимальное значение.

Интенсивность флуоресценции оценивали в единицах от 0 до 99. Нами использовались следующие границы измеряемых значений, соответствующие стадии развития кариеса, предложенной Люсси (1992):

* 0-13 – здоровый зуб;
* 14-20 – кариес в стадии пятна;
* 21-29 – поверхностный кариес;
* 30 и более – кариес дентина.



Рисунок 3. Лазерно-флуоресцентная оценка состояния твердых тканей

зуба 26

*Методы оценки активности кариеса зубов*

На основании результатов визуально-тактильного исследования и лазерно-флуоресцентной оценки состояния твердых тканей зубов определяли степень активности кариеса по Т.Ф. Виноградовой (1982). В каждой возрастной группе была изучена распространенность кариеса временных зубов, которую рассчитывали как отношение количества лиц с кариесом к общему количеству обследованных, выраженное в процентах.

*Определение активности кариеса по Т.Ф. Виноградовой (1982)*

При первой степени активности – компенсированной форме кариеса – индекс интенсивности не превышал показателя средней интенсивности кариеса (Мср) соответствующей возрастной группы, проживающей в данной местности. При второй степени активности – субкомпенсированной форме – интенсивность кариеса выше среднего значения интенсивности для соответствующей возрастной группы, но в пределах трех сигмальных отклонений. При третьей степени активности – декомпенсированной форме – интенсивность кариеса превышала средний показатель интенсивности для данной возрастной группы более, чем на три сигмальных отклонения.

По результатам визуально-тактильного исследования с учетом оценки активности кариеса (Виноградовой Т.Ф. 1982) каждому ребенку выставляли предварительный диагноз. На основании оценки состояния твердых тканей с применением аппарата Diagnodent-pen (KaVo) постоянных зубов выставляли окончательный диагноз.

2.3. Методы оценки тревожности, эмоционального состояния и поведения детей 6-8 лет на стоматологическом приеме

Обследование включало оценку поведения ребенка на стоматологическом приеме (шкала Франкла, 1962) для всех детей. Оценку тревожности ребенка и эмоциональное состояние ребенка определяли в отдельно набранной группе детей с некооперативным поведением на стоматологическом приеме.

*Метод регистрации поведения по шкале Франкла (Frankl et al., 1962)*

Поведение ребенка оценивали, начиная с момента знакомства, по его входу в кабинет, выражению лица, позе, ответам на вопросы, готовности расстаться с родителями, слезам, готовности выполнять команды врача.

*Параметры оценки поведения ребенка*

* + Определенно негативное поведение – отказ от лечения, громкий крик, страх или другие открытые проявления крайнего негатививзма.
  + Негативное поведение – неохотное принятие лечения, некооперативность, некоторые не явно выраженные проявления негативного отношения.
  + Позитивное – принятие лечения, временами настороженность, готовность выполнять просьбы врача, временами с оговорками, но пациент кооперативно следует указаниям врача.
  + Определенно позитивное – хороший контакт ребенка с врачом, интерес к стоматологическим процедурам, смех и удовольствие.

Поведение ребенка регистрировали в начале каждого посещения, что помогало проанализировать его динамику в процессе лечебно-профилактических мероприятий.

*Метод определения тревожности детей*

Детям, с некооперативным поведением у стоматолога, определяли уровень тревожности по предложенной нами визуальной-аналоговой шкале стоматологической тревожности (ВАШСТ) (рац. предложение № 1595 от 26.01.15). ВАШСТ представляет собой карточку, на которой с одной стороны нанесена диаграмма в виде прямоугольного треугольника красного цвета, интенсивность окраски которого изменяется от практически белого, что означает отсутствие тревоги, до яркого насыщенно-красного, что означает очень сильную тревогу и страх (рис. 4). К карточке прикреплен бегунок. Ребенку объясняли, что бегунок нужно расположить на том месте диаграммы, которое, по его мнению, соответствует его тревоге и страху перед стоматологическими манипуляциями.

Рисунок 4. Лицевая сторона визуально-аналоговой шкалы стоматологической тревожности

На обратной стороне карточки соответственно диаграмме располагается шкала с цифрами от 0 (отсутствие тревоги и страха) до 10 (очень сильная тревога, вплоть до невозможности следовать командам врача) (рис. 5). Перевернув карточку, по положению бегунка определяли уровень тревожности ребенка в баллах.

10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0

Слабая

Средняя

Сильная

Очень

сильная

Рисунок 5. Оборотная сторона визуально-аналоговой шкалы стоматологической тревожности

*Критерии оценки тревожности*

0 – отсутствие тревожности;

0,1 – 2,4 – слабая тревожность;

2,5 – 5,0 – средняя тревожность;

5,1 – 7,4 – сильная тревожность;

7,5 – 10,0 – очень сильная тревожность.

Уровень тревожности оценивали в начале каждого посещения.

*Метод оценки эмоционального состояния детей (Люшер М., 1947)*

Для оценки эмоционального состояния пациентам предлагалось пройти краткий цветовой тест М. Люшера. Он основан на экспериментально установленной зависимости между предпочтением человеком определенных цветов (оттенков) и его текущим психологическим состоянием, позволяет за короткое время (время проведения - меньше 10 мин) дать глубокую и обширную, причем свободную от сознательного контроля испытуемого, характеристику его психологического состояния. Тест М. Люшера использовали для выявления и подтверждения взаимосвязей между эмоциональным состоянием и уровнем тревожности и поведением.

Нами использована компьютерная версия малого теста Люшера. Тест проводили перед лечебно-профилактическими процедурами в начале каждого посещения, это позволило оценить динамику эмоционального состояния ребенка.

*Оценка результатов теста М. Люшера*

4 балла – в начале ряда синий, желтый, фиолетовый цвета. Черный, серый, коричневый – в конце ряда. Благоприятное эмоциональное состояние.

3 балла – допускаются красный и зеленый цвета на первых позициях. Смещение серого и коричневого в середину ряда. Удовлетворительное эмоциональное состояние.

2 балла – смещение черного в середину ряда. Синий, желтый, фиолетовый – на последних позициях. Эмоциональное состояние ребенка неудовлетворительное.

1 балл – черный и серый в начале ряда; ребенок отказывается от выполнения. Ребенок находится в кризисном состоянии.

*Регистрация данных*

Результаты исходного стоматологического обследования детей вносили в медицинскую карту амбулаторного стоматологического больного Ф-043/у-2/88.

Данные первичного осмотра детей вносили в специально разработанную индивидуальную регистрационную карту ребенка, в которой в дальнейшем отмечали динамику развития кариеса зубов и гигиенического состояния рта, проводимые манипуляции, ближайшие и отдаленные результаты лечебно-профилактических мероприятий (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

В паспортную часть карты вносили идентификационный номер, фамилию, имя ребенка, год рождения, дату, адрес и контактный телефон родителей, перенесенные и сопутствующие заболевания ребенка.

Для определения состояния временных и постоянных зубов использовали следующие коды: интактный зуб обозначался цифрой, соответствующей этому зубу в графико-цифровой системе, С - кариес, П - пломба, П/С - пломба и кариес, с/п - стадия прорезывания зуба.

В соответствующем разделе регистрировали состояние твердых тканей жевательной поверхности первых постоянных моляров в соответствии с показаниями прибора KaVo Diagnodent-pen, значения индекса гигиены рта у детей исследуемых групп, состояние прикуса, уздечек губ и языка, вредные привычки, поведение детей на стоматологическом приеме, методику герметизации фиссур.

На основании данных о состоянии твердых тканей первых постоянных моляров, формулировали предварительный (осмотр, зондирование) и окончательный (KaVo Diagnodent-pen) диагноз, планировали дальнейшие лечебно-профилактические мероприятия.

Во второй части карты «Повторный осмотр» указывалось состояние герметиков в области фиссур первых постоянных моляров.

Родителям или законным представителям предлагали заполнить две анкеты, включающие вопросы об их отношении к стоматологическим манипуляциям, процедурам, предстоящим их ребенку. Первая анкета заполнялась в начале первого посещения, а вторая в конце последнего (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Детям с некооперативным поведением на стоматологическом приеме предлагали ответить на вопросы врача, включенные в анкеты для родителей и детей по вопросам их стоматологической тревожности (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Поведение на стоматологическом приеме, эмоциональное состояние ребенка, его тревожность и их динамику фиксировали в разработанной нами Карте оценки поведенческого статуса ребенка (ПРИЛОЖЕНИЕ Г). В эту карту вносили данные о поведении ребенка и его динамике, показания ВАШСТ при каждом посещении и значения краткого цветового теста Люшера в каждое посещение.

2.4. Программа профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет

На основании данных стоматологического обследования и окончательного диагноза нами была разработаны комплексная программа профилактики кариеса зубов для детей 6-8 лет, алгоритм менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающий снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов, оценена их эффективность.

*Программа профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет*

* обучение индивидуальной гигиене рта методом контролируемой чистки зубов, включающей определение индекса гигиены по Грину-Вермиллиону с демонстрацией результата ребенку, обучение стандартному методу чистки зубов на моделях, индивидуальную чистку зубов ребенком перед зеркалом, повторное определение индекса гигиены рта;
* подбор предметов и основных средств гигиены рта (пасты, содержащие фторид в концентрации 1000 - 1500 ррм [Кисельникова Л.П., 2012], щетки, соответствующие возрасту);
* коррекция питания, ограничение употребления простых углеводов;
* герметизация фиссур первых постоянных моляров;
* санация рта и направление к смежным специалистам (хирургу-стоматологу и ортодонту) для консультации и лечения (по показаниям);
* профессиональная чистка зубов PROPHYflex (KaVo) с порошком PROPHYpearls (KaVo) и реминерализующая терапия с применением фторирующего лака Bifluorid 12 (Vосо).

Кратность проведения лечебно-профилактических противокариозных мероприятий определялась в зависимости от степени активности кариеса, при компенсированной форме кариеса – 1 раз в год, при субкомпенсированной – 3 раза в год, при декомпенсированной – 6 раз в год [Кисельникова, Л.П., 2012].

*Методика проведения герметизации фиссур в рамках программы профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет*

Нами предложена следующая схема герметизации фиссур первых постоянных моляров (рис. 6), основанная на данных прибора KaVo Diagnodent-pen и шкалы Люсси (1992) (рац. предложение № 1550, 18.10.2010).



Рисунок 6. Схема герметизации фиссур первых постоянных моляров

Фиссуры зубов, показания Diagnodent-pen в которых не превышали 14, подвергались неинвазивной герметизации с использованием классического стеклоиономерного цемента Ketaс Molar Easy Mix, либо текучего композита Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE) с самопротравливающим адгезивом 6а поколения Adper Easy One (3M ESPE) и обработкой твердых тканей озоном (аппарат HealOzonе (KaVo).

Фиссуры зубов, показания Diagnodent-pen в которых превышали 14, подвергались инвазивной герметизации. Для расшлифовывания фиссур использовали метод пневмо-кинетического препарирования с применением прибора RONDOflex (KaVo) и порошка RONDOflex 27 mM (рис. 7), затем проводили повторную оценку состояния твердых тканей, если значения не превышали 14, проводили обработку твердых тканей зуба озоном (аппарат HealOzonе (KaVo), рис. 8). В качестве герметика использовали классический стеклоиономерный цемент Ketaс Molar Easy Mix, либо текучий композит Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE) с самопротравливающим адгезивом Adper Easy One (3M ESPE).



Рисунок 7. Прибор для пневмо-кинетического препарирования RONDOflex (KaVo)

Если после обработки твердых тканей с использованием RONDOflex (KaVo) и порошка RONDOflex 27mM (KaVo) показания Diagnodent-pen (KaVo) превышали 14, проводили лечение кариеса дентина.



Рисунок 8. Прибор для обработки твердых тканей озоном HealOzone (KaVo)

*Характеристика аппарата HealOzone (KaVo)*

* Концентрация озона 4494 мг/м куб. = 2100 ppm;
* Подача атомарного кислорода осуществляется с помощью насоса мощностью 100 мл/с;
* Приблизительно 100 раз/с происходит обновление объема газа под силиконовым колпачком, что обуславливает достаточное количество окислителя и, таким образом, смещение равновесия реакций в сторону окисления, а также обеспечивает глубинное воздействие, благодаря процессам выравнивания концентрации.
* 5 м/с – скорость озоно-воздушной смеси на выходе из наконечника, возникающая при этом кинетическая энергия частиц обеспечивает возможность глубокого воздействия озона на твердые ткани зуба.

*Методика применения аппарата HealOzonе (KaVo)*

1. Перед нанесением пломбировочного материала, зуб изолировали от слюны, запечатываемую поверхность промывали водой из пустера и тщательно высушивали.
2. Подбирали силиконовый колпачок такого диаметра, чтобы вся запечатываемая поверхность находилась внутри него. Набор одноразовых силиконовых колпачков различного диаметра прилагался к аппарату.
3. Наконечник с силиконовым колпачком плотно прижимали к поверхности, подлежащей обработке озоном, и включали прибор.
4. Датчик перепада давления оценивал герметичность прилегания колпачка к зубу и активировал генератор озона.
5. В процессе работы аппарата под колпачком сначала создавался вакуум, затем начинал подаваться озон. Осушитель с автоматическим датчиком влажности поддерживал постоянную влажность воздуха и обеспечивал концентрацию озона 2100 ppm под силиконовым колпачком в течение всего времени обработки.
6. Нейтрализатор озона преобразовал О3 в О2 и выводил отработанный нейтрализованный воздух в кабинет;
7. Вакуумный насос поддерживал пониженное давление для того, чтобы не было утечки озона из системы.
8. После отключения прибора колпачок снимали, и поверхность зуба промывали водой из пустера стоматологической установки.

*Последовательность проведения неинвазивной герметизации*

- зуб изолировали от слюны с помощью системы OPTIDam (KERRHAWE) или MULTYseptor (LM) с использованием аспирационной системы ASPINA (рис. 9);



Рисунок 9. Исходное состояние окклюзионной поверхности зуба 46

- поверхность зуба тщательно очищали с помощью прибора PROPHYflex и порошка PROPHYpearls (KaVo) (рис. 10);



Рисунок 10. Очищение поверхности зуба 46 с помощью PROPHYflex (KaVo)

- остатки порошка и налета с поверхности зуба удаляли с помощью водно-воздушной струи пустера стоматологической установки;

- жевательную поверхность зуба высушивали воздухом в течение 20 секунд;

- проводили оценку состояния твердых тканей в области фиссур зуба с помощью Diagnodent-pen (KaVo);

- к зубу подбирали силиконовый колпачок соответствующего размера, входящий в комплект прибора HealOzonе (KaVo);

- жевательную поверхность обрабатывали озоном с помощью аппарата HealOzonе (KaVo) в течение 40 секунд (рис. 11);



Рис. 11. Обработка окклюзионной поверхности зуба 46 с помощью

HealOzone (KaVo)

- поверхность зуба промывали водой в течение 20 секунд;

- подсушивали поверхности зуба воздухом в течение 10 секунд;

- наносили и распределяли стоматологическим штопфером и гладилкой классический СИЦ (Ketaс Molar Easy Mix, 3M ESPE) или самопротравливающий адгезив Adper Easy One (3M ESPE) и текучий композит Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE), который затем светополимеризовали;

- проверяли окклюзионные соотношения и устраняли супраконтакты после полимеризации материала с помощью ручных инструментов, излишки композита убирали с помощью бора;

- рекомендовали детям не принимать пищу в течение двух часов (рис. 12).



Рисунок 12. Окончательный вид зуба 46 после неинвазивной герметизации

*Последовательность проведения инвазивной герметизации*

- зуб изолировали от слюны с помощью системы OPTIDam (KERRHAWE) или MULTYseptor (LM) с использованием аспирационной системы ASPINA (рис. 13);



Рисунок 13. Исходное состояние окклюзионной поверхности зуба 36

- поверхность зуба тщательно очищали с помощью прибора PROPHYflex и порошка PROPHYpearls (KaVo);

- остатки порошка и налета с поверхности зуба удаляли с помощью водно-воздушной струи пустера стоматологической установки;

- жевательную поверхность зуба высушивали воздухом в течение 20 секунд;

- проводили оценку состояния твердых тканей в области фиссур зуба с помощью Diagnodent-pen (KaVo) (рис. 14);

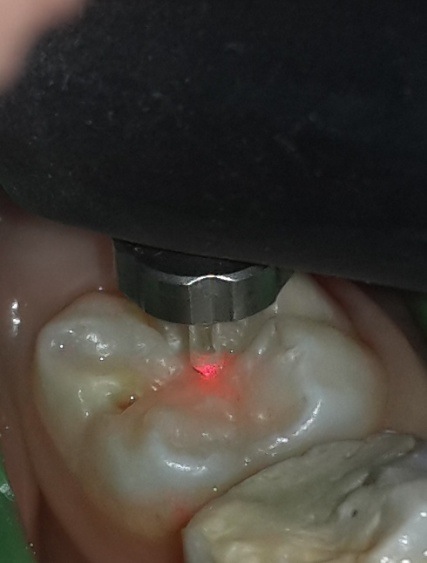


Рисунок 14. Оценка состояния твердых тканей в области фиссур зуба 46

- препарирование фиссур с помощью аппарата KaVo RONDOflex и порошка KaVo RONDOflex 27mM (рис. 15);



Рисунок 15. Препарирование фиссур зуба 36 с помощью RONDOflex (KaVo)

- повторная оценка состояния твердых тканей фиссуры с помощью прибора KaVo Diagnodent-pen;

- к зубу подбирали силиконовый колпачок соответствующего размера, входящий в комплект прибора HealOzone (KaVo);

- жевательную поверхность обрабатывали озоном с помощью аппарата HealOzone (KaVo) в течение 40 секунд (рис. 16);

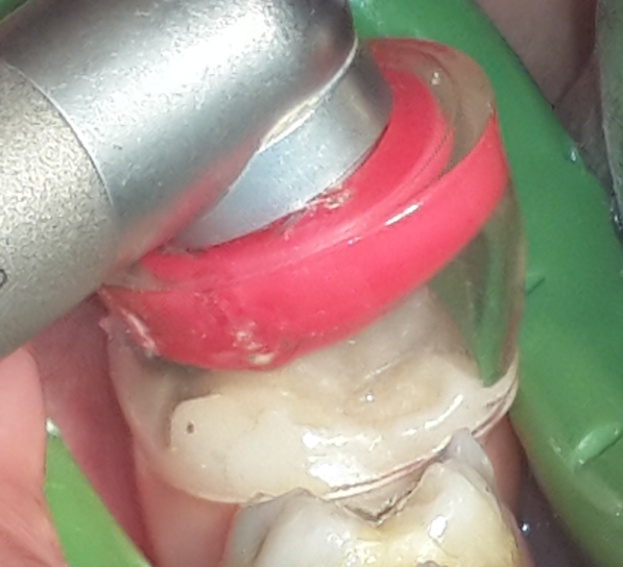


Рисунок 16. Обработка озоном окклюзионной поверхности зуба 36

HealOzone (KaVo)

- поверхность зуба промывали водой в течение 20 секунд;

- подсушивали поверхности зуба воздухом в течение 10 секунд;

- наносили и распределяли стоматологическим штопфером и гладилкой классический СИЦ (Ketaс Molar Easy Mix, 3M ESPE) или самопротравливающий адгезив Adper Easy One (3M ESPE) и текучий композит Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE), который затем светополимеризовали;

- проверяли окклюзионные соотношения и устраняли супраконтакты после полимеризации материала с помощью ручных инструментов, излишки композита убирали с помощью бора;

- рекомендовали детям не принимать пищу в течение двух часов (рис. 17).



Рисунок 17. Окончательный вид окклюзионной поверхности зуба 36

2.5. Алгоритм менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающий снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов

Нами был разработан алгоритм менеджмента поведения на стоматологическом приеме. Этот алгоритм направлен на изменение отношения ребенка к стоматологическим процедурам за счет снижения его стоматологической тревожности. Его цель – коррекция и профилактика некооперативного поведения и максимальное сотрудничество ребенка и его родителей с врачом.

Алгоритм менеджмента поведения включал следующие ступени:

* оценку тревожности, эмоционального состояния и поведения ребенка на стоматологическом приеме;
* выявление и коррекция стоматологической тревожности родителей;
* выявление и изменение негативных мыслей ребенка о стоматологических манипуляциях;
* получение и накопление позитивного опыта при проведении стоматологических манипуляций;
* изменение эмоций ребенка за счет положительного опыта лечения;
* изменение поведения ребенка на приеме за счет изменения эмоций.

*Последовательность алгоритма менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающего снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов*

* Диагностику тревожности проводили по визуально-аналоговой шкале стоматологической тревожности. Эмоциональное состояние определяли по краткому цветовому тесту М. Люшера (1947). Поведение ребенка на стоматологическом приеме оценивали по шкале Франкла (1962).
* Выявление и коррекцию тревожности родителей проводили посредством анкетирования и беседы. Родителям рассказывали о состоянии органов рта их детей, обсуждали план лечения, разъясняли процедуры, которые предстоят ребенку, поясняли, как нужно готовить ребенка к следующему посещению стоматолога.
* Выявление и изменение негативных мыслей ребенка о стоматологических манипуляциях посредством его анкетирования, беседы с ним, позитивного влияния родителей, развития доверия ребенка к врачу. Ребенку разъясняли необходимость, демонстрировали инструменты и последовательность проведения на модели зубных рядов следующих манипуляций: осмотра полости рта, герметизации фиссур, лечения кариеса и его осложнений. Использовали принципы «рассказывай, показывай, делай» и «лечение игрушки».
* Проводили контролируемую чистку зубов, подбор индивидуальных схем и средств профилактики кариеса, повышение мотивации к лечению зубов и регулярному посещению стоматолога за счет беседы с родителями и ребенком.
* Использовали принцип «от простого к сложному». Проведение лечебно-профилактических манипуляций начинали с обследования и профессиональной чистки зубов. После этого проводили неинвазивную герметизацию фиссур постоянных моляров, затем осуществляли инвазивную герметизацию фиссур, лечение кариеса и его осложнений.
* Использовали принципы проведения манипуляции «на счет», «возвращения к предыдущему этапу», методику «стоп-сигналов». Во время проведения манипуляций осуществляли психологическую поддержку ребенка за счет комплиментов, похвалы, в конце посещения ребенок получал подарок.
* Все процедуры, связанные с механической обработкой твердых тканей, от которых ребенок, как правило, ожидал боли, начинали с применения пневмо-кинетического препарирования. С этой целью использовали RONDOFlex (KaVo) и порошок RONDOFlex 27 mM.
* За счет положительного опыта лечения изменялись эмоции ребенка, а при накоплении положительных эмоций поведение ребенка на стоматологическом приеме изменялось до кооперативного.

Частота посещений стоматолога детьми с некооперативным поведением составляла 1-2 раза в неделю до изменения поведения на кооперативное.

2.6. Оценка результатов собственного исследования и методы

статистического анализа

*Оценка эффективности программы профилактики кариеса зубов*

*у детей 6-8 лет*

Эффективность программы профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет оценивали по показателям индекса гигиены, количеству постоянных зубов, в которых появились новые кариозные поражения. Анализ сохранности герметизирующих покрытий первых постоянных моляров проводили с использованием индекса ретенции (ИР) и предложенного нами индекса краевого контакта герметика (ИККГ).

Показатели оценивали через 12 и 24 месяца следующим образом. Зубы очищали от налета с помощью прибора PROPHYflex и порошка PROPHYpearls (KaVo), осматривали с помощью зонда и зеркала.

*Индекс ретенции (ИР) (Абрамова Н.Е., 2000)*

Расчет ИР производили по формуле

r

ИР= --- , (2)

n

где: r – сумма показателей ретенции покрытий,

n – количество покрытий в полости рта.

*Критерии оценки сохранности герметика*

* полная сохранность герметика – 1 балл,
* частичная утрата герметика – 2 балла,
* полная утрата герметики – 3 балла.

*Интерпретация значений ИР:*

1,6 – 2,0 – хорошая ретенция герметика;

1,0 – 1,5 – удовлетворительная ретенция герметика;

0,0 – 0,9 – неудовлетворительная ретенция герметика.

*Индекс краевого контакта герметика*

Для более точной оценки сохранности герметизирующего покрытия определяли предложенный нами индекс краевого контакта герметика (ИККГ) (рац. предложение №1596 от 21.04.20014). После проведения профессиональной чистки зубов, окклюзионную поверхность моляра с герметизирующим покрытием окрашивали раствором Люголя в течение 5 сек., визуально или с помощью интраоральной камеры определяли прокрашенные участки в области контакта герметика с тканями зуба. При этом окклюзионная поверхность моляра условно делилась на четыре сегмента воображаемыми линиями, проведенными от середины оральной к середине вестибулярной поверхности зуба и от середины мезиальной контактной к середине дистальной контактной поверхности (рис.18).



Рисунок 18. Условное деление окклюзионной поверхности моляра на сегменты при определении ИККГ

Подсчитывали, в скольких сегментах определялось краевое прокрашивание. За каждый сегмент выставляли один балл (от 1 до 4). При отсутствии прокрашивания выставляли 0 баллов, при отсутствии герметика выставляли 5 баллов (рис. 19).



Рисунок 19. Определения ИККГ зуба 36

*Оценка эффективности алгоритма менеджмента поведения*

Поведение ребенка на стоматологическом приеме оценивали по шкале Франкла (1962) до проведения лечебно-профилактических процедур в первое посещение и каждое последующее посещение. Это позволило определить динамику повеления ребенка при использовании алгоритма менеджмента поведения детей на стоматологическом приеме.

Оценку тревожности по ВАШСТ проводили перед проведением лечебно-профилактических процедур в первое посещение, в каждое последующее посещение ребенку повторно предлагалось определить уровень тревожности, что позволяло оценить динамику тревожности у пациента при использовании алгоритма менеджмента поведения.

В начале каждого посещения эмоциональное состояние ребенка оценивали с помощью краткого цветового теста М. Люшера (1947), что позволило провести корреляцию между поведением, тревожностью и эмоциональным состоянием.

*Статистическая обработка данных исследования*

Создание базы данных и обработка полученного материала проводились с использованием пакетов программ Microsoft ® Office ® 2010 (Microsoft Corporation, Seattle, USA) и Win PEPI© 11.39 (J.H.Abramson). Величины необходимых размеров выборок определены при помощи Win PEPI© 11.39 (J.H.Abramson) для минимально значимых различий и величин переменных, полученных в пилотных исследованиях и из литературных данных, пороговой величине доверительной вероятности равной 5% и пороговой статистической мощности 80%. Статистическая значимость различий между качественными переменными в группах небольшой размерности оценивалась при помощи точного критерия Фишера. В тех случаях, когда размерность была большой использовались критерии хи-квадрат Пирсона, а при доле ожидаемых величин в таблице сопряжённости 25% или более использовался бутстреп вариант хи-квадрат критерий соответствия с бутстреп увеличением размера групп. Различия между средними величинами оценивались при помощи бутстреп-варианта дисперсионного анализа с критерием Дункана для независимых переменных и для серий зависимых наблюдений. Для оценки силы линейной взаимосвязи между двумя переменными использовались расчёты коэффициентов корреляции Пирсона и Кендалла. В качестве пограничного уровня статистической значимости принимали значение одно или двустороннего p = 0,05. Окончательная доводка таблиц и графиков осуществлялась средствами Microsoft ® Office ® 2010 (Microsoft Corporation, Seattle, USA) и Libre Office 4.2.7.2 (The Document Foundation Debian and Ubuntu ©.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

* 1. Результаты оценки стоматологического статуса детей 6, 7, 8 лет

Стоматологическое обследование 118 детей 6, 7, 8 лет, обратившихся в терапевтическое отделение ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Смоленска, выявило следующее (таблица 2).

Таблица 2 – Величина индексов гигиены рта и состояния десен у детей 6-8 лет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст | Средний показатель OHi-S | Средний показатель PMA, % |
| 6 лет | 1,62±0,073 | 6,7±0,035 |
| 7 лет | 1,59±0,074 | 6,69±0,032 |
| 8 лет | 1,43±0,070 | 5,89±0,041 |
| р | > 0,05 | > 0,05 |

Оценка гигиенического состояния рта по индексу Грина-Вермиллиона, структура которого была представлена только компонентом зубного налета, выявила преобладание средних и высоких значений индекса у всех детей. Среднее значение OHi-S 6-летних детей составило 1,62±0,073; 7-летних – 1,59±0,074; 8-летних – 1,43±0,070, что свидетельствует об удовлетворительном уровне гигиены рта всех возрастных групп.

Доля детей с хорошим уровнем гигиены рта составила 7,6%, с удовлетворительным – 53,4%, с неудовлетворительным – 33,9%, с плохим – 5,1%. Однако подавляющее большинство (81,3%) детей младшего школьного возраста с декомпенсированной формой кариеса имели неудовлетворительный уровень гигиены, 12,5% - плохой (точный тест Фишера, p=0,0411).

Средний показатель состояния десны (РМА) у детей 6, 7 и 8 лет был практически одинаков и не превышал 7,0%, что соответствует гингивиту легкой степени тяжести (0% - 28,42±0,18%; 0-30% - 64,13±0,19% детей; 31-60% - 7,45±0,16% детей).

При исследовании состояния органов рта выявлено, что 70,6% (67,5% детей 6 лет, 72,5% детей 7 лет и 71,1% детей 8 лет) имели патологию прикуса и нуждались в ортодонтическом лечении, 49,42% детей была необходима коррекция преддверия рта, уздечек языка и верхней губы, у 4,2% детей обнаружены некариозные поражения твердых тканей зубов (гипоплазия эмали зубов).

Активность кариеса зубов у детей 6-8 лет определяли в соответствии с рекомендациями Т.Ф. Виноградовой (1982). Результаты обследования представлены на рисунке 20:

Рисунок 20 – Распределение обследованных детей по степени активности кариеса, %

Результаты обследования свидетельствуют о том, что большая часть детей 6-8-летнего возраста, относилась к группе с субкомпенсированной формой кариеса, примерно такое же количество детей имели компенсированную форму кариеса и около 20% пациентов относились к группе с декомпенсированной формой кариеса. Количество детей с интактными зубами было не велико, 2,5% – 6-летних, 5,0% – 7-летних. Однако в группе 8-летних 18,4% имели здоровые зубы.

Таким образом, стоматологический статус обследованных пациентов 6-8 лет характеризуется приблизительно равномерным распределением детей по степени активности кариеса. Доля детей со здоровыми зубами очень мала. Уровень гигиены рта у большинства пациентов удовлетворительный, однако, у 31,7% детей диагностируется легкая степень гингивита. Около 2/3 пациентов нуждаются в ортодонтической помощи и почти половина в коррекции мягких тканей преддверия рта.

* 1. Результаты и клиническая эффективность применения лазерной

флуометрии для определения формы кариеса зубов детей 6-8 лет

При исследовании состояния твердых тканей в области фиссур 352 моляров (89 зубов у 6-летних, 188 зубов у 7-летних, 75 зубов у 8-летних) выявлено, что результаты предварительной и окончательной диагностики совпали в 196 случаях (61, 103 и 32 зуба соответственно). Результаты предварительной оценки состояния твердых тканей 156 зубов (32, 81 и 43 зуба соответственно) были ложно-отрицательны.

Поскольку в исследовании мы использовали два различных метода диагностики кариеса в области фиссур постоянных зубов, визуально-тактильный (А, предварительный) и метод лазерной флуометрии (В, окончательный, «золотой стандарт»), нами оценены операционные характеристики (внутренняя валидность) этих методов у детей 6-8 лет (таблица 3).

Различия между визуально-тактильной и лазерно-флуоресцентной оценкой состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров у детей 6-8 лет были статистически значимыми (точный критерий Фишера, p<0,0001) Однако операционные характеристики несколько различались.

Таблица 3 – Сопряженность предварительного и окончательного методов диагностики кариеса в области фиссур у детей 6, 7, 8 лет и операционные характеристики диагностических тестов. Золотой стандарт – лазерно-флуоресцентный метод

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | |
| Метод А,  предварительный | Метод В, окончательный | | | | | |
| Выяв-  лено (1) | Не выяв-  лено (0) | Выяв-  лено  (1) | Не выяв-  лено (0) | Выяв-  лено  (1) | Не выяв-  лено (0) |
| Выявлено (1) | 2 | 0 | 11 | 0 | 2 | 0 |
| Не выявлено (0) | 36 | 51 | 89 | 88 | 47 | 26 |
| Чувствительность | 5,3% | | 11,0% | | 4,1% | |
| Специфичность | 100% | | 100% | | 100% | |

В нашем исследовании 100%-ная специфичность говорит о том, что при визуально-тактильный методе исследования состояния твердых тканей отнесёт пациент, не имеющий кариозных поражений был ошибочно отнесен к числу имеющих кариозные поражения. Низкая чувствительность свидетельствует о том, что визуально-тактильный метод не выявил заболевание почти у 90% пациентов, в то время как оно у них имелось. Следовательно, при использовании этого метода кариозные поражения выявляются на более поздней стадии и форма кариеса смещается в сторону более тяжелой.

Наличие в фиссурах моляров скрытых очагов кариеса, обнаруженного с помощью прибора Diagnodent-pen (KaVo), было подтверждено при их пневмо-кинетическом препарировании.

Результаты определения степени активности кариеса зубов у обследованных детей представлены на рисунках 21-23.

Рисунок 21. Соотношение результатов предварительной и окончательной диагностики формы кариеса зубов детей 6 лет, %

По результатам предварительной диагностики 35,0% детей 6-летнего возраста имели компенсированную форму кариеса, однако после проведения окончательной диагностики с помощью Diagnodent-pen только около пятой части обследованных (22,5%) осталась в этой группе. При визуально-тактильном исследовании пятая часть (22,5%) 6-летних детей находилась в группе с декомпенсированной формой кариеса, в результате проведения уточняющей диагностики почти половина детей (47,5%) составила группу с декомпенсированной формой кариеса.

Около одной трети (37,5%) 7-летних детей по результатам предварительной диагностики имели компенсированную форму кариеса, после проведения лазерно-флуоресцентного анализа только у пятой части детей (22,5%) диагноз подтвердился. 20,0% 7-летих детей имели декомпенсированную форму кариеса, в результате окончательной диагностики с помощью Diagnodent-pen (KaVo) почти половина (45,0%) детей составила эту группу (рисунок 22).

Рисунок 22. Соотношение результатов предварительной и окончательной диагностики формы кариеса зубов детей 7 лет, %

Больше четверти (28,9%) 8-летних детей по результатам предварительной диагностики были отнесены к группе с компенсированной формой кариеса, после уточнения диагноза эту группу составляла пятая часть детей (18,4%). 18,4% имели декомпенсированную форму кариеса и 18,4% были здоровы. После окончательной диагностики почти половина (47,4%) детей имела декомпенсированную форму кариеса, здоровых осталось всего лишь 5,3% (рисунок 23).

Таким образом, по результатам предварительной диагностики около 20% детей всех обследованных нами возрастных групп имели декомпенсированную форму кариеса. После проведения окончательной диагностики с использованием метода лазерной флуометрии почти половина детей были отнесены в группу с декомпенсированной формой кариеса.

Рисунок 23. Соотношение результатов предварительной и окончательной диагностики формы кариеса зубов детей 8 лет, %

* 1. Клиническая эффективность программы профилактики кариеса

зубов у детей 6-8 лет

Эффективность комплексной программы профилактики кариеса постоянных зубов оценивали по изменению уровня гигиены рта у детей (таблица 4), по количеству первых постоянных моляров, в которых появились новые поражения, а также по сохранности герметизирующих покрытий.

Таблица 4 – Динамика индекса гигиены OHi-S у детей 6-8 лет за весь период наблюдения, М±m%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Показатель, усл. ед. | | | р |
| исходный | через год | через два года |
| 6 лет | 1,62±0,073 | 1,34±0,076 | 1,18±0,065 | <0,05 |
| 7 лет | 1,59±0,074 | 1,37±0,054 | 1,09±0,019 | <0,05 |
| 8 лет | 1,43±0,069 | 1,22±0,031 | 1,05±0,029 | <0,05 |

Данные таблицы отображают изменение уровня гигиены рта при проведении комплексной программы профилактики кариеса постоянных зубов и свидетельствуют о том, что у детей всех возрастных групп значения OHi-S снизились, однако, уровень гигиены рта остался в пределах удовлетворительного (бутстреп вариант дисперсионного анализа для 1000 последовательных серий выборок, p=0,023, 0,012 и 0,022, апостериорный тест Дункана).

Для определения влияния комплексной программы профилактики кариеса постоянных зубов на временные нами были оценены динамика распространенности и интенсивности кариеса временных зубов (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика распространенности и интенсивности кариеса временных зубов при проведении программы профилактики кариеса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период  наблюдения | Возраст | | | | | |
| 6 лет | | 7 лет | | 8 лет | |
| Распро  странен  ность(%) | Интен  сивность M±m | Распро  странен  ность(%) | Интен  сивность M±m | Распро  странен  ность(%) | Интен  сивность M±m |
| Исходный | 87,5 | 6,03  ±0,22 | 85,0 | 5,78  ±0,12 | 84,2 | 5,44  ±0,20 |
| Через год | 87,5 | 5,64  ±0,19 | 85,0 | 5,3  ±0,11\* | 84,2 | 4,75  ±0,16\* |
| Через два года | 82,5 | 5,0  ±0,17\* | 82,5 | 4,65  ±0,09\* | 73,7 | 3,61  ±0,11\* |

Примечание: \* различия с исходным уровнем статистически значимы (p<0,05). Использован бутстреп вариант дисперсионного анализа для 1000 последовательных серий выборок, апостериорный тест Дункана.

Результаты таблицы демонстрируют снижение уровня распространенности и интенсивности кариеса временных зубов. У детей 6 лет через год наблюдений распространенность кариеса не изменилась, однако интенсивность уменьшилась на 7,5%. Через два года у этих же пациентов распространенность кариеса снизилась на 3,6%, интенсивность – на 11,0%.

У детей 7 лет через год наблюдений распространенность кариеса также не изменилась, а интенсивность снизилась на 8,3%. Через два года распространенность кариеса этих пациентов уменьшилась на 0,35%, однако интенсивность снизилась на 12,0%.

У 8-летних детей значения распространенности кариеса временных зубов через год наблюдений остались на исходном уровне, интенсивность снизилась на 12,0%. Через два года наблюдений распространенность снизилась на 10,0%, а интенсивность почти на 24,0%.

Таким образом, при статистически незначимом снижении распространенности кариеса временных зубов, интенсивность снизилась довольно значительно, причем, чем старше возраст ребенка, тем выше изменение интенсивности. На наш взгляд, снижение значений распространенности и интенсивности кариеса временных зубов произошла в результате их физиологической смены.

Распространенность и интенсивность кариеса постоянных зубов в 6-8 летнем возрасте зависит, в основном, от состояния твердых тканей первых постоянных моляров. Поскольку эти показатели значительно отличались, в каждой группе исследования была оценена эффективность герметизации фиссур по индексам ретенции и краевого контакта герметика.

Проанализировано количество новых кариозных полостей, появившихся в первых постоянных молярах через год и два года наблюдений, результаты представлены в таблице 6.

В I группе, где использовался классический СИЦ в качестве герметика с предварительной обработкой твердых тканей озоном, через год наблюдений новых поражений не выявлено, а через два года обнаружено минимальное количество новых кариозных поражений (1,15±0,01% от всех герметизированных моляров).

Таблица 6 – Доля новых кариозных поражений первых постоянных моляров от всех герметизированных зубов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период наблюдения | 1 год | 2 год |
| I группа | 0 | 1,15±0,01 |
| II группа | 2,8±0,03 | 4,2±0,04 |
| III группа | 2,1±0,04 | 12,5±0,09 |
| IV группа | 6,0±0,06 | 10,0±0,08 |

Примечание. Различия в долях между группами пациентов статистически значимы как через год, так и спустя два года наблюдения. Использован точный тест Фишера, p<0,0001.

В то же время в группах, где в качестве герметика применяли текучий композит с адгезивной системой 6а поколения, как с озонированием твердых тканей, так и без него, зарегистрировано максимальное количество новых кариозных поражений. В III группе через два года 12,5±0,09%, а в IV группе – 10,0±0,08% моляров были поражены кариесом.

* 1. Анализ сохранности герметизирующих покрытий (ИР, ИККГ) первых постоянных моляров

Для оценки сохранности герметизирующих покрытий в области фиссур первых постоянных моляров определен индекс ретенции герметика (таблица 7), характеризующий состояние всех герметизирующих покрытий, находящихся во рту пациента.

Таблица 7 – Индекс ретенции герметизирующих покрытий первых постоянных моляров у детей 6-8 лет через 1 и 2 года наблюдений, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сохран-  ность  герметика | Группы исследования | | | | | | | |
| 1 год наблюдений | | | | 2 год наблюдений | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Полная | 94,2 | 75,0 | 15,4 | 33,3 | 78,4 | 30,0 | 7,7 | 20,0 |
| Частичная | 5,8 | 20,0 | 46,2 | 53,3 | 17,6 | 65,0 | 15,4 | 33,3 |
| Утрата | - | 5,0 | 38,5 | 13,4 | 3,9 | 5,0 | 76,9 | 46,7 |

Примечание. Различия в долях между группами пациентов статистически значимы как через год, так и спустя два года наблюдения. Использован точный тест Фишера, p<0,0001.

Данные таблицы 7 свидетельствуют о том, что максимальная сохранность герметика через 1 и 2 года наблюдений отмечена в первой группе исследования, где для герметизации использовали классический стеклоиономерный цемент Ketac Molar Easy mix (3M ESPE) и озонирование твердых тканей перед запечатыванием фиссур. Во второй группе, где также применяли классический стеклоиономерный цемент Ketac Molar Easy mix (3M ESPE), но без озонирования, полная сохранность герметика через год наблюдения составила ¾ всех покрытий, через два – лишь в 30% моляров герметик сохранился полностью. В третьей группе, где для герметизации использовали текучий композит Filtek Supreme XT flowable (3M ESPE), самопротравливающий адгезив 6а поколения Adper Easy One (3M ESPE) и озонирование твердых тканей перед запечатыванием фиссур, полная сохранность покрытия через год определена в 15,4% зубов, а через два года только в 7,7%. В четвертой группе, где композит и самопротравливающий адгезив наносили без предварительного озонирования, через год полная сохранность герметика обнаружена в 1/3 запечатанных моляров, через два года только пятая часть герметизирующих покрытий первых постоянных зубов была полностью сохранена (рис. 24).

Полная потеря герметизирующего покрытия через год в первой группе не определялась, через два года около 4% моляров этой группы полностью утратили герметик. Во второй группе через год полное выпадение герметика составило 5% от всех запечатанных моляров, через два года этот показатель не изменился. В четвертой группе через год полное выпадение герметика наблюдалось в 13% моляров, а в третьей группе в 40%, через два года в четвертой группе была потеряна почти половина покрытий, а в третьей группе более, чем ¾ моляров утратили герметик.

Рисунок 24. Полная сохранность герметизирующих покрытий первых постоянных моляров по ИР, %

Таким образом, наилучшая сохранность герметизирующих покрытий по индексу ретенции, как через год, так и через два отмечены в первой группе исследования.

Анализируя сохранность герметизирующих покрытий у детей 6-8 лет, мы хотели учесть особенности частичной утраты пломбировочного материала в динамике наблюдения. Для этого мы использовали критерий Фридмана.

Результаты расчета критерия Фридмана на основе системы STATISTICA для исследуемой совокупности представлены в таблице 8.

Поскольку рассчитанный системой STATISTICA уровень значимости р во всех случаях существенно меньше статистического уровня 0,05, то следует отклонить нулевую гипотезу и принять альтернативную гипотезу о том, что признаки получены из разных генеральных совокупностей или в совокупностях с разными медианами.

Таблица 8 – Результаты расчета критерия Фридмана

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы  исследования | Число зубов | Уровень значимости критерия *р* | Критерий χ2 Фридмана | Коэффициент конкордации (согласия) Кендалла | Среднее ранговых корреляций |
| Группа I | 175 | 0,00000 | 46,0138 | 0,91718 | 0,91383 |
| Группа II | 71 | 0,00000 | 99,46032 | 0,70042 | 0,69615 |
| Группа III | 50 | 0,00000 | 74,75168 | 0,74752 | 0,74236 |
| ГруппаIV | 48 | 0,00000 | 87,47368 | 0,91118 | 0,90929 |

Таким образом, верна альтернативная гипотеза о неравенстве средних в четырех группах за весь период наблюдений. Иными словами, статистически доказана сильная изменчивость исследуемого показателя с течением времени. И такая изменчивость характерна для всех групп исследования.

Чем больше различаются зависимые выборки по изучаемому признаку, тем больше эмпирическое значение критерия Фридмана.

Максимальное значение критерия Фридмана имеет вторая группа, минимальное – первая. Таким образом, наблюдается более выраженная динамика показателей сохранности герметизирующих покрытий во второй группе исследования. Первая группа является наиболее стабильной. Это означает, что в первой группе герметизация фиссур позволяет достичь клинически более стабильного результата по сравнению с остальными (рис.25).

Коэффициент конкордации показывает наибольшую согласованность данных в первой группе. В наименьшей степени согласованы данные второй группы (рис. 26).



Рисунок 25. Диаграмма размаха (группа I)



Рисунок 26. Диаграмма размаха (группа II)

Данные рисунка 25 позволяют сделать заключение о неизменности минимального значения, медианы и нижнего квартиля в группе I. Максимальное значение и верхний квартиль постепенно возрастают, достигая своих наибольших значений через два года. Таким образом, в I группе исследования результаты сохранности герметика наиболее высоки.

Рисунок 26 показывает, что на протяжении исследуемого временного периода остается неизменным только минимальное значение показателя в группе II. Медиана и максимальное значение признака достигает наибольшего уровня уже через год, квартили – через два.

Согласно данным рисунка 27, минимальное значение показателя также остается неизменным. Тем не менее, остальные величины демонстрируют существенную динамку в группе III. Медианное значение и квартили устойчиво возрастают и достигают наибольших величин через два года. Максимальное значение признака достигает наибольшего уровня уже через год.



Рисунок 27. Диаграмма размаха (группа III)

Рисунок 28 демонстрирует, что с течением времени изменяются все количественные параметры в IV группе исследования. Это указывает на значительную динамику показателей сохранности герметизирующих покрытий в данной группе.

Особо обращает на себя внимание факт повышения минимального значения. Это свидетельствует об отсутствии у детей данной группы первых постоянных моляров с полностью сохранившимся герметиком.



Рисунок 28. Диаграмма размаха (группа IV)

Таким образом, применение озонирования твердых тканей для антисептической обработки перед запечатыванием фиссур и классического стеклоиономерного цемента в качестве герметика у детей 6-8 лет наиболее эффективно.

Так как стандартные лечебно-профилактические мероприятия у детей с декомпенсированной формой кариеса, как правило, имеют низкую эффективность, а доля таких пациентов в 6-8 летнем возрасте приближается к 50%, нами оценены результаты комплексной программы профилактики отдельно для детей с декомпенсированной формой кариеса.

Результаты сохранности герметизирующих покрытий у детей 6-8 лет с декомпенсированной формой кариеса представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Индекс ретенции герметизирующих покрытий первых постоянных моляров у детей с декомпенсированной формой через 1и 2 года наблюдений, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сохран-  ность  герметика | Группы исследования | | | | | | | |
| 1 год наблюдений | | | | 2 год наблюдений | | | |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Полная | 100 | 79,2 | 39,7 | 33,3 | 83,9 | 50,7 | 20,6 | 16,1 |
| Частичная | - | 19,8 | 39,7 | 66,7 | 16,7 | 49,3 | 20,6 | 33,2 |
| Утрата | - | - | 20,6 | - | - | - | 58,8 | 50,7 |

Примечание. Различия в долях между группами пациентов статистически значимы как через год, так и спустя два года наблюдения. Использован точный тест Фишера, p<0,0001.

Данные таблицы 9 свидетельствуют о том, что у детей с декомпенсированной формой кариеса через год наблюдений в первой группе герметик сохранился полностью в 100% моляров, через два года – в 84%, зубов, утративших герметик не выявлено (рис.29).

Рисунок 29. Полная сохранность герметизирующих покрытий первых постоянных моляров у детей с декомпенсированной формой кариеса по ИР, %

Результаты герметизации во второй группе были несколько хуже: соотношение полностью сохраненного герметика и частично утраченного составляло приблизительно 4:1 через год и 1:1 через два, однако моляров с полной потерей герметика обнаружено не было.

В третьей группе полностью сохранилось 39,7% покрытий первых моляров через год и 20,6% через два. В то же время, в этой группе зарегистрирована максимальная потеря покрытий, через два года больше половины моляров утратили герметик. В четвертой группе через год наблюдений герметик сохранился в 1/3 моляров, через два года количество моляров с полностью сохраненным покрытием уменьшилось вдвое.

Таким образом, при герметизации первых постоянных моляров у детей с декомпенсированной формой кариеса использование жидкого композита с самопротравливающим адгезивом как с озоном, так и без него, неоправданно, поскольку в данных группах отмечены неудовлетворительные отдаленные результаты сохранности герметика. В то же время, использование классического стеклоиономерного цемента с озонированием перед его наложением продемонстрировало достоверно более высокие показатели ИР (точный критерий Фишера, р<0,05).

Поскольку при определении индекса ретенции одновременно учитывались все герметизирующие покрытия, находящиеся во рту ребенка, для более тонкого анализа сохранности герметика нами проведена оценка плотности прилегания его к эмали зубов по периметру в зависимости от метода герметизации (инвазивный и неинвазивный) у детей каждой группы с декомпенсированной формой кариеса. Полученные данные представлены в таблице 10.

Данные таблицы 10 свидетельствуют о том, что через год наблюдений у детей I группы 60,4% моляров имели полностью сохраненный контакт герметика с эмалью, в конце срока наблюдений чуть больше половины зубов демонстрировали полностью сохраненный краевой контакт герметика. В остальных группах уже через год наблюдений моляров с полностью сохраненным контактом герметизирующего покрытия не осталось.

Таблица 10 – Индекс краевого контакта герметика (ИККГ) с эмалью моляров при неинвазивной герметизации у детей с декомпенсированной формой кариеса, %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  наблю-  дений | Индекс | Неинвазивная герметизация, группа | | | |
| I (СИЦ+Оз) | II  (СИЦ) | III  (Комп+Оз) | IV  (Комп) |
| 1 | 0 | 60,4 | - | - | - |
| 1 | 39,6 | 76,5 | 16,7 | 37,5 |
| 2 | - | 23,5 | - | 37,5 |
| 3 | - | - | - | 12,5 |
| 4 | - | - | 63,3 | 12,5 |
| 5 | - | - | 20,0 | - |
| 2 | 0 | 50,8 | - | - | - |
| 1 | 29,6 | 33,5 | 16,7 | - |
| 2 | 19,6 | 66,5 | - | 25,0 |
| 3 | - | - | - | 12,5 |
| 4 | - | - | 33,3 | 50,0 |
| 5 | - | - | 50,0 | 12,5 |

*Примечание. Различия в долях между группами пациентов статистически значимы как через год, так и спустя два года наблюдения. Использован точный тест Фишера, p<0,0001*

У детей I и II групп даже через два года наблюдений зубов, имеющих нарушение краевого контакта герметика по всему периметру или полностью утративших покрытия, не выявлено.

У детей III группы, где использовали жидкий композит с адгезивом 6а поколения и озонирование, через год наблюдений пятая часть моляров полностью утратила герметик, а через два года этот показатель увеличился до 50%.

В IV группе результаты несколько лучше, чем в III. Через год первых моляров, полностью утративших покрытие, не было. Но через 2 года 50% зубов имели нарушение краевого контакта герметика по всему периметру.

Таким образом, при проведении неинвазивной герметизации фиссур лучшие результаты ИККГ выявлены в первой группе, где применялся классический стеклоиономерный цемент и озонирование твердых тканей перед нанесением герметика. В третьей и четвертой группах результаты оказались неудовлетворительными.

Результаты ИККГ в зубах, где применяли метод инвазивной герметизации, представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Индекс краевого контакта герметика (ИККГ) с эмалью моляров при инвазивной герметизации фиссур у детей с декомпенсированной формой кариеса, 1, 2 наблюдений, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  наблю-  дений | Индекс | Группа наблюдений | | | | | |
| I | | II | III | IV | |
| (СИЦ+Оз) | (СИЦ) | | (Комп+Оз) | | (Комп) |
| I | 0 | 70,2 | 42,9 | | 23,1 | | 35,7 |
| 1 | 17 | 46,4 | | 23,1 | | 42,9 |
| 2 | 4,3 | 10,7 | | 23,1 | | 7,2 |
| 3 | 8,5 | - | | 30,7 | | 7,2 |
| 4 | - | - | | - | | 7,2 |
| 5 | - | - | | - | | - |
| II | 0 | 55,4 | 28,6 | | - | | 21,4 |
| 1 | 21,3 | 53,6 | | 15,4 | | - |
| 2 | 12,7 | 14,3 | | 30,7 | | 42,9 |
| 3 | 10,6 | - | | 38,5 | | 21,4 |
| 4 | - | - | | 15,4 | | 14,3 |
| 5 | - | - | | - | | - |

*Примечание. Различия в долях между группами пациентов статистически значимы как через год, так и спустя два года наблюдения. Использован точный тест Фишера, p<0,0001*

Данные таблицы свидетельствуют о том, что наилучшие результаты получены в первой группе исследования. Через год наблюдений полная сохранность контакта герметизирующего покрытия с эмалью отмечена в 70,2% первых моляров. Через два года наблюдений количество зубов с полностью сохраненным контактом между герметиком и эмалью снизилось до 55,4%.

Во II группе сохранность покрытий при инвазивной герметизации значительно ниже, чем в I группе. Через год наблюдений во второй группе полная сохранность контакта покрытий была выявлена в 42,9%, через два года – в 28,6%. В целом же при использовании озонирования и стеклоиономера результаты ИККГ выше, чем при использовании стеклоиономера без озона (точный критерий Фишера, р <0,05) (рис. 30).

Рисунок 30. Полная сохранность контакта герметика у детей с декомпенсированной формой кариеса (инвазивная герметизация) по ИККГ, %

Самые плохие результаты ИККГ отмечены в III группе, где через два года герметичность краевого контакта полностью не сохранилась ни в одном моляров.

Вместе с тем, ни в одной группе ни через год, ни через два года исследования не было выявлено моляров, полностью утративших герметик.

При сравнении результатов во всех четырех группах исследования, в условиях инвазивной герметизации наилучшие результаты определены в первой группе наблюдений, наихудшие показатели сохранности покрытий выявлены в третьей и четвертой группах.

На основании результатов ИККГ постоянных моляров у детей 6-8 лет с декомпенсированной формой кариеса, можно сделать вывод, что наиболее эффективным является использование метода инвазивной герметизации фиссур со стеклоиономерным цементом в качестве герметика и предварительной обработкой твердых тканей озоном. Этот способ, использованный в комплексной программе профилактики, продемонстрировал наиболее стабильные результаты герметизации и максимальный противокариозный эффект. В то же время, применение текучего композита в качестве герметика и адгезивной системы 6а поколения у детей с декомпенсированной формой кариеса является неприемлемым.

Для иллюстрации методики герметизации фиссур приводим клиническое наблюдение.

*Пациентка К., 6 лет обратилась в ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника г. Смоленска» по направлению из ортодонтического кабинета с целью санации рта перед ортодонтическим лечением. Жалоб не предъявляет. Зубная формула соответствует возрасту. КПУ=2. Форма кариеса декомпенсированная. Группа здоровья - вторая. Индекс OHI-S=2,5 балла (неудовлетворительный).*

*При осмотре зуба 26 выявлены глубокие фиссуры, в которых зонд задерживается, но зондирование безболезненно. После аква-пневмо-кинетической чистки показатели «DIAGNOdent-pen» в зубе 26 - 22. На основании показаний лазерной флуометрии была выбрана инвазивная герметизация фиссур с озонированием твердых тканей и с применением стеклоиономерного цемента Ketak Molar Easy Mix (3M ESPE) в качестве герметика. Препарирование фиссур зуба проводилось пневмо-кинетическим методом с помощью аппарата RONDOflex и порошка RONDOflex 27mM. После механической обработки значения «DIAGNOdent-pen» зуба 26 изменились до 01. Проведено озонирование твердых тканей с применением прибора HealOzone (KaVo), после этого нанесли герметик (Ketaс Molar Easy Mix (3M ESPE)) . Через год наблюдений индекс ретенции у пациентки К. был равен 2,0, что соответствует хорошей ретенции герметика, индекс краевого контакта герметика зуба 26 – 0. Через два года наблюдений индекс ретенции также был равен 2,0, значения индекса краевого контакта герметика не изменились.*

*Последовательность выполнения лечебно-профилактических манипуляций представлена на рисунках 31-36.*



*Рисунок 31. Исходное состояние зуба 26 пациентки К.*



*Рисунок 32. Аква-пневмо-кинетическая очистка зуба 26 пациентки К. с помощью аппарата PROPHYflex и порошка PROPHYpearls (KaVo)*



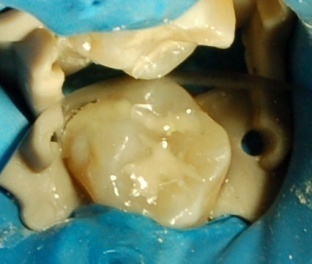
*Рисунок 33. Лазерно-флуоресцентная оценка состояния твердых тканей в области фиссур зуба 26 пациентки К. с использованием аппарата Diagnodent-pen (KaVo)*



*Рис 34. Пневмо-кинетическое препарирование твердых тканей в области фиссур зуба 26 пациентки К. с применением аппарата RONDOflex и порошка RONDOflex 27 mM*



*Рисунок 35. Обработка твердых тканей зуба 26 пациентки К. озоном (HealOzone KaVo)*



*Рисунок 36. Окончательный вид зуба 26 пациентки К. после герметизации фиссур*

* 1. Результаты оценки поведенческого статуса детей младшего

школьного возраста

Нами выявлено, что около половины (49,8%) детей 6-8 лет ведут себя на стоматологическом приеме кооперативно (у 17,2% детей поведение характеризуется как определенно позитивное и у 32,6% детей – как позитивное) и 50,2% - не кооперативно и нуждаются в методах коррекции поведения (у 42,2% детей – негативное поведение и у 8,0% - определенно негативное).

Характер поведения обследованных детей на приеме у стоматолога представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Распределение обследованных детей 6-8 лет по типам поведенческих реакций, %

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Определенно позитивное  поведение | Позитивное  поведение | Негативное  поведение | Определенно негативное  поведение |
| 6 лет | 28,6 | 17,8 | 42,9 | 10,7 |
| 7 лет | 7,8 | 37,3 | 47,1 | 7,8 |
| 8 лет | 23,8 | 42,8 | 28,5 | 4,8 |

*Примечание. Различия в долях между группами пациентов разного возраста статистически значимы. Использован точный тест Фишера, p<0,046*

Обращает на себя внимание тот факт, что в различных возрастных группах поведение детей несколько меняется. Около 28,6% шестилетних детей ведут себя на стоматологическом приеме определенно позитивно и 17,8% позитивно, что в целом составляет приблизительно 45%. Таким образом, менее половины детей 6 лет не требует коррекции поведения на стоматологическом приеме. Около 55% 6-летних детей ведут себя у стоматолога некооперативно, из них 10,7% – определенно негативно.

В 7-летнем возрасте количество пациентов с поведением, не требующим коррекции, несколько увеличивается. Однако доля детей с негативным и определенно негативным поведением в данной возрастной группе все еще значительна и превышает 50% (47,1% - негативное поведение и 7,8% - определенно негативное). Кроме того, у детей 7 лет самый высокий процент негативного поведения, что, скорее всего, связано со стрессом, возникающим вследствие поступления в школу и кризисом 7-летнего возраста.

В 8-летнем возрасте еще сильнее прослеживается тенденция к улучшению поведения детей на стоматологическом приеме. Определенно позитивное и позитивное поведение характерно для 23,8% и 42,8% пациентов соответственно, что, в общем, составляет почти 64,6%. Количество детей с поведением, требующем коррекции существенно снижается по сравнению с детьми 6-7 лет.

Негативное поведение детей соответствовало 6,5±0,72 баллам по ВАШСТ (сильная тревожность), определенно негативное – 9,25±0,55 баллам по ВАШСТ (очень сильная тревожность).

Эмоциональное состояние детей с негативным поведением соответствовало в 91,6% - неудовлетворительному по шкале Люшера, определенно негативное в 83,3% – кризисному (р<0,05).

Нами установлено, что в 71,7% наблюдений у детей младшего школьного возраста с декомпенсированной формой кариеса поведение на стоматологическом приеме было некооперативным. 45,3% детей вели себя негативно, 26,4% - определенно негативно. В то же время у детей с определенно негативным поведением в 93,3% наблюдений диагностирована декомпенсированная форма кариеса, а у детей с негативным поведением в 48,2%.

Изучение поведенческого статуса детей этого возраста выявило средней силы линейную взаимосвязь между возрастом и поведением: чем старше возраст, тем меньше детей ведут себя негативно и определенно негативно на стоматологическом приеме (линейная корреляция Пирсона, p<0,05).

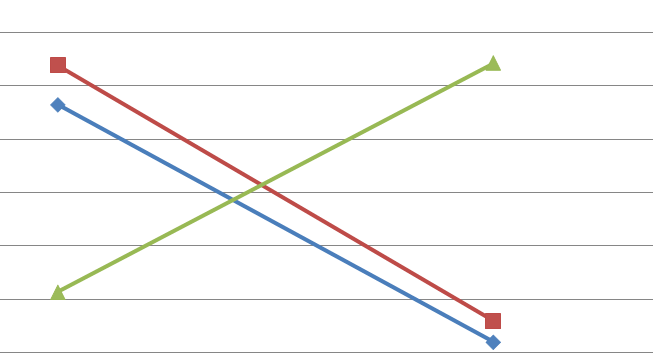
Таким образом, около половины детей 6-8 лет демонстрируют некооперативное поведение на стоматологическом приеме и у них достоверно более часто диагностируется декомпенсированная форма кариеса.

* 1. Оценка динамики тревожности, эмоционального состояния поведения детей на стоматологическом приеме при использовании алгоритма менеджмента поведения

Применение алгоритма менеджмента поведения детей на стоматологическом приеме привело к изменению их тревожности, определяемой по ВАШСТ. У детей с изначально негативным поведением при изменении до позитивного результаты ВАШСТ составляли 2,21 (бутстреп критерий Стьюдента для парных измерений, р<0,05), до определенно позитивного – 1,14 (р<0,05). Дети, с определенно негативным поведением в первое посещение, при позитивном поведении в последующем, охарактеризовали свою тревожность в пределах 2,73 (р<0,05), при определенно позитивном – 1,4 (р<0,05).

Таким образом, все дети с некооперативным поведением в результате осуществления алгоритма менеджмента поведения продемонстрировали низкую тревожность по ВАШСТ.

Эмоциональное состояние детей с некооперативным поведением также изменилось. У пациентов с исходно определенно негативным поведением на стоматологическом приеме эмоциональное состояние изменилось от кризисного до удовлетворительного в 66,7%, до благоприятного – в 33,3%. Эмоциональное состояние детей с первоначально негативным поведением изменилось от неудовлетворительного до благоприятного в 90,9%, до удовлетворительного – в 9,1% (рис. 38).



Поведение (шкала Франкла)

Тревожность (ВАШСТ)

Эмоциональное состояние,

(тест Люшера)

Исходное

состояние

Конечное

состояние

4

3

2

1

Рисунок 38. Динамика поведения, тревожности и эмоционального состояния детей при проведении алгоритма менеджмента поведения

Проведенное исследование позволило сделать вывод, о линейной зависимости между тревожностью детей, их эмоциональным состоянием, поведением и динамикой этих характеристик (коэффициент линейной корреляции Пирсона – r = 0,756). В результате проведения алгоритма менеджмента поведения тревожность детей снизилась от высокой до низкой, поведение изменилось от некооперативного до кооперативного, эмоциональное состояние – от неудовлетворительного до благоприятного.

Мы провели анализ изменения негативного и определенно негативного поведения детей на стоматологическом приеме при использовании предложенного нами алгоритма менеджмента поведения.

Негативное поведение детей в 39,6% наблюдений изменилось до позитивного, в 60,4% до определенно позитивного, определенно негативное поведение в 86,7% наблюдений стало позитивным, в 13,3% - определенно позитивным.

Поведение детей изменялось в различной степени в зависимости от возраста (таблица 13).

Таблица 13 – Изменение негативного поведения детей при применении алгоритма в зависимости от возраста, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст | Позитивное поведение | Определенно позитивное поведение |
| 6 лет | 72,6 | 27,4 |
| 7 лет | 49,2 | 50,8 |
| 8 лет | 42,9 | 57,1 |
| р | <0,05 | <0,05 |

Данные таблицы свидетельствуют о том, что негативное поведение детей 6 лет только в 27,4% изменилось до определенно позитивного, в то время как 72,6% детей демонстрировали позитивное поведение после проведения алгоритма менеджмента поведения.

В то же время негативное поведение детей 7 лет изменилось до позитивного или определенно позитивного почти что в равных долях. А негативное поведение у детей 8 лет в большей степени изменилось до определенно позитивного – 57,1%.

Прослеженная нами закономерность характерна и для детей с определенно негативным поведением. В 6-летнем возрасте определенно негативное поведение детей изменилось до позитивного во всех наблюдениях. У детей 7-летнего возраста также в 100% случаев поведение изменилось до позитивного. У детей 8 лет в 60,1% (точный критерий Фишера, р<0,05) поведение на стоматологическом приеме стало позитивным, а у 39,9% - определенно позитивным (р<0,05).

Нами обнаружена зависимость между изменением поведения ребенка при использовании алгоритма менеджмента поведения и его возрастом: чем старше ребенок, тем чаще его поведение изменялось от некооперативного до определенно позитивного (рис. 39)

Рисунок 39. Изменение некооперативного поведения детей в процессе осуществления алгоритма менеджмента поведения, %

Анализ полученных данных позволил констатировать, что у всех детей с некооперативным поведением на стоматологическом приеме, обратившихся в ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» и отобранных нами для проведения алгоритма менеджмента поведения, поведение изменилось до кооперативного. Нами обнаружена зависимость между изменением поведения ребенка и его возрастом: чем старше ребенок, тем чаще его поведение изменялось от некооперативного до определенно позитивного (коэффициент линейной корреляции Пирсона 0,564).

Нами также проведен анализ количества посещений, необходимых для изменения поведения детей от некооперативного до кооперативного.

Анализ результатов исследования показал, что у 2/3 (70,1%) детей поведение на стоматологическом приеме изменилось от некооперативного до кооперативного через 1-2 посещения, и только 16,4% детей для этого потребовалось 4 посещения и более (рис. 40).

Изменение поведения детей от негативного до кооперативного произошло в среднем за 1,78±0,19 посещений, до определенно позитивного – за 1,48±0,24 посещения, до позитивного – за 2,07±0,24 посещения (р<0,05). Таким образом, большинство детей с первоначально негативным поведением уже через два посещение сотрудничали с врачом. Дети с первоначально определенно негативным поведением демонстрировали позитивное поведение, в среднем через 4,76±1,48 посещений (р<0,05).

Рисунок 40. Изменение некооперативного поведения детей

Таким образом, разработанный нами алгоритм менеджмента поведения показал высокую клиническую эффективность, которая проявляется в снижении тревожности, улучшении эмоционального состояния и поведения на стоматологическом приеме, при этом у всех детей некооперативное поведение изменилось на кооперативное.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кариес зубов является основным стоматологическим заболеванием детского возраста [Кисельникова, Л.П., 2012].

Распространенность кариеса зубов у детей 6-8 лет в центральном регионе России колеблется от 86% до 100%, при интенсивности от 3,9 до 6,3 [Чупрунова, И.Н., Косюга, С.Ю., 2010; Кузьмина, И.Н., 2011; Назарян, Р.С. и соавт., 2012]. Распространенность кариеса постоянных зубов у детей 6-8 лет составляет, в среднем, от 13% до 27%, при интенсивности от 0,28 до 0,43 [Брянская, М.Н., 2009; Кузьмина, Э.М., 2009; Чупрунова, И.Н. и соавт., 2011].

У младших школьников основным компонентом в структуре кариозных поражений является кариес первых постоянных моляров. В 88% кариозные поражения этих зубов локализуются в области фиссур [Назарян, Р.С. и соавт., 2012]. Это связано со сложным анатомическим рельефом моляров и, как следствие, ретенцией зубного налета. И.Н. Чупрунова и соавт. (2011) доказали, что высокий риск развития кариеса в области фиссур первых постоянных моляров у детей младшего школьного возраста является следствием плохого очищения окклюзионных поверхностей. Частая поражаемости кариесом окклюзионных поверхностей моляров обусловлена также длительным периодом минерализации эмали после прорезывания зуба [Храмченко, С.Н., Студеникина, Т.М., 2010].

Данные клинических наблюдений свидетельствуют, что первые постоянные моляры поражаются кариесом сразу же после прорезывания, через год поражены уже более 50% фиссур, активность развития кариозных поражений на жевательных поверхностях достигает максимума в возрасте 7-9 лет [Кондева, В., 2008; Безвушко, Е.В., 2009].

Уровень гигиены рта – один из основных факторов, определяющих развитие кариеса зубов. Налет, состоящий на 60 - 80% из бактерий, активно продуцирующих энзимы, токсины и кислоты, вызывает деминерализацию эмали [Полянская, Л.Н. и соавт., 2011].

У детей 6-8 лет объем знаний о гигиене рта недостаточен, отсутствует мотивация к проведению профилактических мероприятий, мануальные навыки еще недостаточно развиты, а пищевые привычки и распорядок дня способствуют потреблению большого количества легко усваиваемых углеводов, что приводит к неудовлетворительному гигиеническому состоянию рта [Чупрунова, И.Н. и соавт., 2011].

Особенности течения кариеса у детей определяются степенью его активности [Виноградова, Т. Ф., 2007]. У ребенка с декомпенсированной формой кариеса в среднем за год появляется по две-три кариозные полости [Сунцов, В.Г., Волошина, И.М., 2011]. Пульпит и периодонтит при I форме активности развиваются, в среднем, через 13 месяцев от момента появления кариеса, а при III форме уже через 3,3 месяца [Максимова, О.П., 2012].

Современные тенденции предусматривают дифференцированный подход к первичной профилактике и лечению кариеса зубов, при этом содержание, объем процедур, частота контрольных осмотров в процессе диспансеризации и реабилитации определяются, в первую очередь, степенью активности кариозного процесса [Попова, Е.В., 2010;  Walsh, L.J.,  Brostek, A.M., 2013]. В то же время, при составлении программы профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет учитывается, что кариес в области фиссур является основным компонентом индекса КПУ в этом возрасте [Кисельникова, Л.П., 2009]. Поэтому важное значение имеет точное и своевременное определение степени активности кариеса у ребенка с учетом объективной оценки состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров.

Важнейшей задачей современной детской стоматологии является эффективное предупреждение кариеса зубов. При этом данные многих авторов подтверждают, что наиболее эффективный метод ранней профилактики кариеса постоянных жевательных зубов у детей – герметизация фиссур [Simonsen, R.J., 2011; Armando, E., et. al., 2012; Khogli, A.E. et al.,2013; Ahovuo-Saloranta, A. et al., 2013]. К положительным сторонам этого метода профилактики относится то, что ямки и углубления на жевательной поверхности полностью заполняются материалом, способным противостоять действию органических кислот, препятствующим проникновению налета в фиссуры, способствующим минерализации эмали и повышающим эффективность проведения гигиенических мероприятий [Николаев, А.И., 2011; Simonsen, R.J., 2011].

Эффективность проведения герметизации во многом зависит от точности оценки состояния твердых тканей зуба в области фиссур, своевременного обнаружения скрытых кариозных очагов, выбора тактики и метода запечатывания.

Оценку состояния твердых тканей зуба в области фиссур осуществляют различными методами, такими как визуально-тактильный, метод витального окрашивания, трансиллюминации, метод определения электрического сопротивления тканей зуба, рентгенологический. Однако они не всегда являются достаточно информативными и воспроизводимыми. Метод лазерной флуометрии позволяет обнаружить даже начальные бесполостные кариозные поражения эмали, при этом достоверность результатов этого метода исследования твердых тканей в области фиссур зубов достигает 90% [Николаев, А.И., Цепов, Л.М., 2009; Seppa, L. et al., 2012; Tatiane, F. et al., 2012; Marita, I. et al, 2012].

Результаты исследования А.Г. Торгашиной (2012) выявили, что при компенсированной форме кариеса ткани зуба и кариозные поражения обсеменены стафилококками, при субкомпенсированной форме обнаруживаются стафилококки, стрептококки и грибы, а при декомпенсированной форме – стафилококки, грибы и энтерококки. Наличие последних свидетельствует о высокой степени микробного обсеменения зубов. Поэтому на отдаленные результаты герметизации большое влияние оказывает качество проведения антисептической обработки твердых тканей зуба перед запечатыванием фиссур.

Выбор материала для герметизации также очень важен. В мировой литературе этот вопрос остается обсуждаемым. R. Lam (2008), RJ. Simonsen (2011), A.E. Khogli (2013) считают, что предпочтение нужно отдавать композитным герметикам, в то время, как T.A.K. Griffin (2009), S. Mickenautsch и G. Mount  (2011) утверждают, что более эффективно применение стеклоиономеров.

Поведение детей на стоматологическом приеме – важный фактор, влияющий на качество оказания им стоматологической помощи. Некооперативное поведение детей усложняет работу врача, затягивает процесс лечения, делает невозможным использование всего спектра необходимых стоматологических методик. При негативном и определенно негативном поведении пациента нарушается технология использования пломбировочных материалов [Tickle, M. et al., 2009].

Ведущее место в формировании некооперативного поведения ребенка на стоматологическом приеме принадлежит тревожности и негативным эмоциям, которые могут проявляться от слабовыраженного чувства опасения до фобии. К факторам, определяющим высокий уровень тревожности детей на приеме у стоматолога, относятся высокая тревожность родителей, негативный опыт предыдущих медицинских вмешательств, в том числе, стоматологических. Чаще всего негативный стоматологический опыт вызван болью при препарировании твердых тканей зуба и при проведении инъекционного обезболивания [Porritt, J., 2012]. Нередко дети с негативным отношением к стоматологическим вмешательствам имеют проблемы управления поведением, обусловленные возрастными, психологическими и физиологическими особенностями ребенка [Горбачева, К.А., 2012].

Таким образом, на результаты лечебно-профилактических мероприятий в области фиссур моляров огромное влияние оказывают точная оценка состояния твердых тканей, выбор метода герметизации, адекватная антисептическая обработка, свойства выбранного герметика, а также поведение ребенка на стоматологическом приеме.

Целью нашего исследования явилась оптимизация профилактики кариеса постоянных зубов у детей 6-8 лет, путем проведения комплекса мероприятий, основанных на результатах оценки их стоматологического и поведенческого статуса.

В ходе исследования нами разработан и адаптирован к условиям практической стоматологии способ оценки объема некрэктомии при проведении инвазиивной герметизации фиссур зубов (рац. предложение №1550 от 18.10.2010), изучена клиническая эффективность применения различных пломбировочных материалов и озонирования твердых тканей при герметизации фиссур первых постоянных моляров у детей в рамках проведения программы профилактики кариеса. Для этого использован индекс ретенции, предложенный Н.Е. Абрамовой (2000), и индекс краевого контакта герметика (рац. предложение №1596 от 21.04.2014). Разработанная нами программа профилактики кариеса включала проведение контролируемой чистки зубов, подбор предметов и основных средств индивидуальной гигиены рта, коррекцию режима питания, герметизацию фиссур первых постоянных моляров, санацию рта и регулярные профилактические осмотры детей с проведением профессиональной чистки зубов и реминерализующей терапии.

Было изучено поведение и эмоциональное состояние детей 6-8 лет на стоматологическом приеме, предложен метод определения тревожности пациентов с использованием визуально-аналоговой шкалы стоматологической тревожности (рац. предложение № 1595 от 26.01.2015), разработан алгоритм менеджмента поведения детей с некооперативным поведением на стоматологическом приеме и оценена его эффективность.

Нами выявлено, что распространенность и интенсивность кариеса временных зубов у детей 6-8 лет сопоставима с результатами эпидемиологического обследования детей этого возраста, проведенного Э.М. Кузьминой (2009). Кроме того, распространенность и интенсивность кариеса временных зубов уменьшается с возрастом, за счёт их физиологической смены. Этот факт подтверждается в исследовании Р.С. Назарян и соавт. (2012), которые выявили, что интенсивность кариеса уменьшается с возрастом (от значения КПУ+кп 4,70 ± 0,31 зубов до 3,96 ± 0,18 зубов) за счёт физиологической смены временных зубов.

В результате стандартного стоматологического обследования 6 – 8 – летних детей, обратившихся в терапевтическое отделение ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Смоленска, у 28,9-37,5% детей выявлена компенсированная форма кариеса, у 34,2-40,0% - субкомпенсированная форма кариеса и у 20,0-25,0% - декомпенсированная форма кариеса, около 5,0% детей были здоровы. Это согласуется с данными Е.В. Поповой (2010), установившей, что у 40,5±1,7% детей 6-7 лет компенсированная форма кариеса, у 30,7±1,6% - субкомпенсированная, у 28,8±1,6% - декомпенсированная.

При исследовании состояния твердых тканей первых постоянных моляров методом лазерной флуометрии и повторном определении активности кариеса доля детей с декомпенсированной его формой увеличилась почти до 50% (47,5% 6-летние, 45,0% - 7 летние, 47,4% - 8 летние) в каждой возрастной группе. Таким образом, приблизительно 10-20% детей был поставлен диагноз, соответствующий более легкой активности кариеса. Следовательно, эти дети получат недостаточный объем лечебно-профилактических мероприятий.

Таким образом, при обследовании детей 6-8 лет необходимо использование метода лазерной флуометрии, являющегося «золотым стандартом» диагностики, не только для оценки состояния твердых тканей в области фиссур, но и на основании этих данных для определения степени активности кариеса [Николаев, А.И., Цепов, Л.М., 2009; Kühnisch, J., et al., 2008; Fischer, D.J., et al., 2013].

Проведенное нами исследование гигиены рта детей 6-8 лет, выявило более чем у половины (53,4%) детей удовлетворительный (1,55±0,45) уровень гигиены рта, у третьей части детей – неудовлетворительный. В то же время, при оценке уровня гигиены рта у детей 6-8 лет с декомпенсированной формой кариеса выявлен неудовлетворительный уровень гигиены в 81,3%, плохой – в 12,5%. По данным Т.С. Степановой (2011), удовлетворительный уровень гигиены характерен для 71% детей, обратившихся в поликлинику, однако возраст детей, принимавших участие в ее исследовании, 6-13 лет. Поскольку мотивация и гигиенические навыки детей с возрастом повышаются, это, по нашему мнению, и привело к разнице в результатах.

По данным Л.Н. Полянской (2011), дети этого возраста в большинстве случаев имеют неудовлетворительный уровень гигиены рта, при среднем показателе OHI-S 1,6–1,7, что, по данным Т.Н. Тереховой (2010), является пограничным между удовлетворительным и неудовлетворительным уровнем гигиены.

У обследованных нами пациентов установлена прямая линейная зависимость, между уровнем гигиены рта и степенью активности кариеса (коэффициент корреляции 0,586). Такого же мнения придерживается и И.Н. Чупрунова (2011), утверждающая, что между плохой гигиеной окклюзионных поверхностей моляров и риском развития кариеса жевательных поверхностей постоянных моляров существует статистически значимая связь. Поэтому, при составлении плана лечебно-профилактических мероприятий, выборе методик и материалов необходимо учитывать уровень гигиены рта ребенка.

При оценке эффективности герметизации фиссур первых постоянных моляров в рамках программы профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет нами получены следующие результаты: в группе детей, где использовался классический СИЦ с предварительной обработкой твердых тканей озоном, через 1 и 2 года наблюдений выявлено минимальное количество новых кариозных поражений.

В то же время у детей тех групп, где в качестве герметика применяли текучий композит с адгезивной системой 6а поколения, как с озонированием твердых тканей, так и без него, выявлено максимальное количество новых кариозных поражений.

Самая высокая сохранность герметизирующих покрытий первых постоянных моляров по ИР как через год, так и через два года у всех детей наблюдалась в группе, где использовали озонирование твердых тканей и классический СИЦ в качестве герметика. В группах, где в качестве герметика применяли текучий композит с адгезивной системой 6а поколения, как с озонированием твердых тканей, так и без него, результаты герметизации к концу срока наблюдений были неудовлетворительными.

Так как стандартные лечебно-профилактические мероприятия у детей с декомпенсированной формой кариеса, как правило, имеют низкую эффективность, а доля таких пациентов 6-8 летнего возраста приближается к 50%, нами оценены результаты программы профилактики отдельно для детей с этой формой заболевания. У детей с декомпенсированной формой кариеса наивысшая сохранность герметика как через 1 год, так и через 2 года наблюдений также выявлена в группе, где использовали озонирование твердых тканей и классический СИЦ в качестве герметика.

Нами предложен и использован ИККГ, позволяющий даже при полной сохранности покрытия определить герметичность контакта между материалом и твердыми тканями зуба, на основании чего возможно прогнозировать состояние герметика в дальнейшем. Наиболее стабильные результаты герметизации по ИККГ за весь срок наблюдений выявлены в I группе исследования.

При оценке ИККГ неинвазивно-герметизированных фиссур у детей с декомпенсированной формой кариеса полная сохранность контакта герметика с твердыми тканями зуба через 1 год и 2 года определялась только в первой группе, в то время как в III и IV группах, где применяли текучий композит с обработкой твердых тканей озоном и без нее, через 2 года половина покрытий была полностью утрачена.

Анализ результатов ИККГ у детей с декомпенсированной формой кариеса при проведении инвазивной герметизации через 1 и 2 года наблюдений свидетельствовал о наилучших результатах в первой группе. Самые низкие показатели сохранности герметика обнаружены в группах, где использовался композит с самопротравливающей адгезивной системы 6а поколения, как с озоном, так и без него. К концу срока наблюдений около половины герметизированных моляров полностью утратили герметик, а у половины зубов по ИККГ было обнаружено полное нарушение герметичности контакта между тканями зуба и пломбировочным материалом.

Таким образом, использование классического СИЦ в качестве герметика с предварительной обработкой твердых тканей озоном у детей с декомпенсированной формой кариеса в рамках программы профилактики продемонстрировало наиболее стабильные результаты герметизации. В то же время применение текучего композита в качестве герметика с адгезивной системой 6а поколения у детей с декомпенсированной формой кариеса является малоэффективным.

Полученные нами данные подтверждают работы ряда авторов. Так, М.Н. Брянской (2009), Е.В. Поповой (2008), Т.Н. Тереховой и Попруженко Т.В. (2012) рекомендовано применение классического СИЦ у детей с декомпенсированной формой кариеса для герметизации моляров с незавершенной минерализацией эмали в области фиссур.

L.V. Lemos и соавт. (2012) считают, что применение в качестве герметика жидкого композита и адгезивной системы 6а поколения упрощает проведение процедуры герметизации и, тем самым, повышает ее эффективность.

А то же время исследования L. Burbridge и соавт. (2006) выявили, что эффективность сцепления композита с эмалью, особенно не подвергшейся механической обработке, при использовании самопротравливающей адгезивной системы 6а поколения низка.

S. Mickenautsch et al. (2011) при сравнении отдаленных результатов герметизации фиссур стекоиономерным цементом и композиционным герметиком установили, что сохранность покрытий из стеклоиономерного цемента выше, чем композита.

По данным Cardoso M.V. et al. (2011) сила сцепления самопротравливающего адгезива с эмалью зуба зависит от типа входящего в его состав мономера, его рН. Одношаговые адгезивы обладают «мягким» (рН=2,7) протравливающим эффектом и содержат мономер, образующий слабую ионную связь с минералами эмали. В то же время классические стеклоиономерные цементы демонстрирую высокую силу адгезии с твердыми тканями зуба за счет двойного микромеханического и химического механизма связи.

Y. Hosoya, F. Tay (2014) обнаружили, что использование самопротравливающего адгезива 6а поколения на эмали только что прорезавшихся постоянных зубов неэффективно, потому что сила адгезии мала.

При исследовании поведенческого статуса детей 6-8 лет, обратившихся в терапевтическое отделение ОГБУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» г. Смоленска, обнаружено, что около половины (50,2%) из них имели некооперативное поведение на стоматологическом приеме: 42,2% наблюдений – негативное поведение и 8,0% - определенно негативное. Это соответствует данным А.Г. Золотусского (2013), выявившего некооперативное поведение у 46,2% детей 6 лет.

Нами выявлено снижение с возрастом количества детей с некооперативным поведением, что мы связываем с их взрослением и адаптацией к процессу учебы в школе. Это подтверждается данными С.А. Рабиновича (2000), выявившего, что в коррекции поведения нуждаются около 60% дошкольников и 45% школьников.

Результаты применения алгоритма менеджмента поведения детей на стоматологическом приеме продемонстрировали высокую его эффективность. После его проведения детская стоматологическая тревожность снизилась в среднем на 6 баллов по ВАШСТ. Эмоциональное состояние изменилось от неудовлетворительного до благоприятного. За счет снижения тревожности и накопления положительных эмоций поведение детей на стоматологическом приеме трансформировалось в кооперативное в 70,1% наблюдений. Таким образом, нами выявлена линейная зависимость между тревожностью детей, их эмоциональным состоянием, поведением на стоматологическом приеме и динамикой этих показателей. К тому же, чем старше ребенок, тем чаще его поведение изменялось от некооперативного до определенно позитивного, то есть эффективность менеджмента поведения была выше.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследований J.S.J. Veerkamp и соавт. (2014), установивших, что при применении нефармакологических методов коррекции поведения детей на стоматологическом приеме на 56,3% снижается их стоматологическая тревожность и 68,7% повышается способность сотрудничества с врачом.

Анализ результатов исследования показал, что у 2/3 детей поведение на стоматологическом приеме изменилось от некооперативного до кооперативного через 1-2 посещения, и только 16,4% детей потребовалось для этого 4 и более посещения.

Итоги проведенного нами исследования позволяют сделать заключение, что эффективность профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет зависит от ряда факторов: точной диагностики степени активности кариеса на основании объективной оценки состояния твердых тканей постоянных зубов, уровня гигиены рта и поведения ребенка на стоматологическом приеме, а так же выбора врачом наиболее эффективной тактики лечебно-профилактических мероприятий.

ВЫВОДЫ

1. Декомпенсированная форма кариеса зубов у детей 6-8 лет, обратившихся в детскую стоматологическую поликлинику, выявлена традиционными методами у каждого пятого ребенка (22,5% – у детей 6 лет, 20,0% – у детей 7 лет, 18,4% – у детей 8 лет), однако после использования лазерно-флуоресцентной оценки состояния твердых тканей данная форма кариеса обнаружена у каждого второго (47,5% – у детей 6 лет, 45,0% – у детей 7 лет, 47,4% – у детей 8 лет).
2. Озонирование твердых тканей перед герметизацией фиссур первых постоянных моляров и применение классического стеклоиономерного цемента в качестве герметика в комплексной программе профилактики кариеса зубов у детей 6-8 лет с декомпенсированной его формой имеет высокую клиническую эффективность. Полная сохранность герметизирующих покрытий составляла 100% через год и 83,9% через два года наблюдений.
3. Почти половина детей младшего школьного возраста, обратившихся в детскую стоматологическую поликлинику, демонстрировали некооперативное поведение (42,2% наблюдений – негативное поведение и 8,0% - определенно негативное), практически у всех детей (93,3% наблюдений) с определенно негативным поведением и у половины (48,2% наблюдений) с негативным определена декомпенсированная форма кариеса.
4. У детей с неудовлетворительным или кризисным эмоциональным состоянием выявлена высокая или очень высокая стоматологическая тревожность, и, как следствие, некооперативное поведение на стоматологическом приеме (коэффициент линейной корреляции - 0,756).
5. Алгоритм менеджмента поведения детей младшего школьного возраста на стоматологическом приеме, включающий снижение тревожности и использование минимально-инвазивного препарирования твердых тканей зубов, продемонстрировал высокую клиническую эффективность. Количество детей 6-8 лет, изменивших поведение на стоматологическом приеме с некооперативного на кооперативное через одно или два посещения, составило 70,1%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Определение степени активности кариеса зубов у детей 6-8 лет рекомендовано проводить с учетом объективной оценки состояния твердых тканей в области фиссур первых постоянных моляров с использованием метода лазерной флуометрии.
2. Детям младшего школьного возраста с декомпенсированной формой кариеса при герметизации фиссур первых постоянных моляров рекомендуется использовать лазерно-флуоресцентный метод оценки состояния твердых тканей, пневмо-кинетическое препарирование, озонирование и классический стеклоиономерный цемент в качестве герметика.
3. Для определения полноты иссечения пораженных твердых тканей зуба при проведения инвзивной герметизации фиссур постоянных моляров у детей целесообразно использование лазерной флуометрии.
4. На амбулаторном стоматологическом приеме детей 6-8 лет рекомендуется учитывать поведение и стоматологическую тревожность пациента.
5. Для коррекции и профилактики некооперативного поведения у детей младшего школьного возраста рекомендовано применение алгоритма менеджмента поведения на стоматологическом приеме, включающего снижение тревожности и использование пневмо-кинетического препарирования твердых тканей зубов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПК – аква-пневмо-кинетическая чистка

ВАП – воздушно-абразивное препарирование

ВАШСТ – визуально-аналоговая шкала стоматологической тревожности

ИККГ – индекс краевого контакта герметика

ИГР-У – индекс гигиены рта упрощенный (упрощенный индекс гигиены рта)

ИР – индекс ретенции

СИЦ – стеклоиономерный цемент

ОГБУЗ – областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения

ПКП – пневмо-кинетическое препарирование

КСР - Kinetic Cavity Preparation

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова, Н.Е. Организация и проведение профилактики кариеса зубов у детей с использованием герметиков и фторсодержащих аппликационных средств [Текст]: автореф. дисс. …канд. мед. наук: 14.01.14 / Н.Е. Абрамова. – СПб.: Изд-во МАПО, 2000. – 24 с.
2. Адмакин, О.И. Стоматологическая заболеваемость детского и взрослого населения в различных климато-географических регионах России [Текст] / О.И. Адмакин, А.А. Мамедов // Профилактика стоматологических заболеваний. - 2004. - № 9. – C. 14.
3. Акаева, Э.В. Коммуникативное воздействие на детском стоматологическом приеме [Текст] / Э.В. Акаева, Н.В. Голочалова, К.В. Хроменкова // Клиническая стоматология. – 2012. - №2. – C. 56-58.
4. Алимский, А.В. Оценка динамики стоматологической заболеваемости объема и качества проводимой санационной работы среди детского населения г. Караганды [Текст] / А.В. Алимский, А.Я. Долгоаршинных // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2009. - №1. – C. 70-72.
5. Аллайс, Г. Кариес – биологические факторы [Текст] / Г. Аллайс // Новое в стоматологии. – 2008. - №2. – C. 14-27.
6. Анализ причин лечения зубов у детей под общим обезболиванием [Текст] / К.А. Горбачева [и др.] // Инновации в стоматологии: материалы VI съезда стоматологов Беларуси, Минск, 25-26 окт. 2012 г. / Белорусский гос. мед. ун-т; редкол.: А.В. Глинник [и др.]. – Минск: Изд-во БГМУ, 2012. – С. 70-72.
7. Безвушко, Е.В. Профілактика карієсу перших постійних молярів у дітей на індивідуальному рівні [Текст] / Е.В. Безвушко // Новини стоматології. – 2009. - №2(59). – С. 67-71.
8. Безрукова, И.В. Использование медицинского озона [Текст] / И.В. Безрукова, А.И. Грудянов // Стоматология. - 2001. - №2. - С. 61-63.
9. Беня, В.Н. Профилактика кариеса жевательных поверхностей постоянных зубов у детей и подростков: дис. … канд. мед. наук: 14.00.21 / В.Н. Беня. - М., 2006. – 176 с.
10. Берлов, А.В. Управление поведением ребенка на приеме у врача-стоматолога [Текст] / А.В. Берлов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. - №4. – C. 67-69.
11. Богомолова, И.А. Клинико-статистический анализ стоматологической заболеваемости и обоснование необходимости ранней герметизации фиссур постоянных зубов у школьников Санкт-Петербурга (эпидемиологическое исследование) [Текст]: автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.01.14 / И.А. Богомолова. - СПб., 2006. – 18 с.
12. Бойко, В.В. «Трудные» дети и родители в практике стоматолога: Ч. I [Текст] / В.В. Бойко // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. - №4. – C. 51-55.
13. Бойко, В.В. «Трудные» дети и родители в практике стоматолога: Ч. II [Текст] / В.В. Бойко // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. - №3. – C. 67-71.
14. Боровский, Е.В. Кариес зубов: препарирование и пломбирование [Текст] / Е.В. Боровский. - М., 2001. – 145 с.
15. Боровский, Е.В. О новых стандартах лечения и диагностики кариеса зубов [Текст] / Е.В. Боровский // Клиническая стоматология. — 2006. № 4 (40). — С. 6-8.
16. Боровский, Е.В. Профилактическая направленность при лечении пациентов с кариесом зубов [Текст] / Е.В. Боровский, К.А. Суворов // Стоматология – 2011. - №3 – C. 23-25.
17. Бриант, С. Л. Роль воздушной абразии в профилактике и лечении раннего кариеса фиссур [Текст] / С.Л. Бриант // Стоматолог. - 2000. - № 1-2. - C. 39-41.
18. Брянская, М.И. Клинико-морфологическое обоснование профилактики и лечения фиссурного кариеса постоянных зубов с незрелой эмалью [Текст]: дисс. … канд. мед. наук. 14.00.14 / Марина Ивановна Брянская – Иркутск, 2009. - 135 с.
19. Васянина, А.А. Лечение зубов у детей с негативным отношением к стоматологическим манипуляциям [Текст]: дисс… канд. мед. наук:14.00.21, 19.00.04 / Анна Анатольевна Васянина. – СПб., 2008. – 169 с.
20. Виноградова, Т. Ф. Атлас по стоматологическим заболеваниям у детей: учеб. пособие [Текст] / Т. Ф. Виноградова - М.: Изд-во МЕДпресс-информ, 2007. — 168 с.
21. Виноградова, Т.Ф. Реабилитация детей с III степенью активности кариеса при диспансеризации у стоматолога [Текст] / Т.Ф. Виноградова, Н.В. Морозова, О.А. Блехер // Стоматология. - 1988. - № 5. - С. 59-62.
22. Витт, А.А. Сравнительная антимикробная активность антисептических препаратов в качественном суспензионном методе [Текст] / А.А. Витт, Е.И. Гудкова, Т.М. Ласточкина // Медицинский журнал БГМУ. – 2008. - №4. – С.11-12.
23. Власова, Д.С. Профилактика стоматофобии у детей 1-2 лет [Текст] / Д.С. Власова, Е.Е. Маслак // «Dental Forum». - 2012. - №1. – С.35-38.
24. Власова, Д.С. Стоматофобия как социальная проблема: факторы формирования и возможности профилактики [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.05 / Дарья Сергеевна Власова. - Волгоград. – 2012. – 24 с.
25. Влияние состава органической матрицы и наполненности композитов на адгезивную активность кариесогенной микрофлоры [Текст] / И.Т. Решетнева [и др.] // Клиническая стоматология. – 2010. - №2. – C.10-12.
26. Волошина, И.М. Повышение эффективности лечения начальных форм кариеса зубов у детей с III степенью активности кариозного процесса [Текст]: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / И.М. Волошина. – Омск. - 2006. – 54 с.
27. Выгорко, В. Ф. Психоэмоциональная коррекция поведенческой реакции у детей при санации зубов [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / В.Ф. Выгорко. - М., 2001. — 22 с.
28. Гаврилова, О.А. Структура поражений поверхностей зубов кариозным процессом у детей, страдающих хроническими гастродуоденальными заболеваниями [Текст] /О.А. Гаврилова, С.А. Зюзькова, О.В. Иванова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2010. – Т. 55, №2. - С. 91-95.
29. Грачева, Е.В. Лечение кариеса озоном на начальных стадиях развития в молочных и постоянных зубах [Текст] / Е.В. Грачева, Е.А.  Гриценко // Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224‐6150). – 2012. – Vol. 2. Issue 11. – С. 928-929.
30. Губина, Л.К. Факторы риска, состояние гигиены полости рта и интенсивность кариеса у детей 7 лет [Текст] / Л.К. Губина, А.А. Сидалиев, М.А. Малыхина // Российский стоматологический журнал. – 2008. - №6. – C. 25-27.
31. Данилов, Е.О. Изучение стоматологической заболеваемости детского населения Санкт-Петербурга по данным эпидемиологического обследования [Текст] / Е.О. Данилов, Р.Н. Жапакова // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2008. - №4. - C. 3-5.
32. Елизарова, В.М. Связь макро- и микроэлементов с возникновением циркулярного кариеса у детей первых лет жизни [Текст] / В.М. Елизарова, Е.Н. Фадеева, Р.В. Карасева // Материалы VI научно-практической конференции с международным участием: СПб., 2010. – C. 93-97.
33. Зайцева, А.Б. Локальная озонотерапия в комплексном хирургическом лечении больных с хроническим остеомиелитом [Текст] / А.Б. Зайцева // Нижегородский медицинский журнал. – 2003. - №2 (прилож. «Озонотерапия»). – C. 207-208.
34. Золотусский, А.Г. Особенности оказания стоматологической помощи детям в условиях седации с сохраненным сознанием [Текст]: автореф. дисс. … канд. мед. наук: 14.00.14. / А.Г. Золотусский. – М., 2013. – 23 с.
35. Использование стеклоиономерных цементов при лечении кариеса зубов в детской стоматологии [Текст] / В.П. **Михайловская** [и др.] // **Современная стоматология. – 2009. – №1. – С. 10-14.**
36. Канивелл, М. Анализ бактериостатических свойств различных материалов, используемых в стоматологии. Предварительное сообщение [Текст] / М. Канивелл [и др.] // Стоматология. – 2011. - №3. – C. 26-30.
37. Кариес жевательных поверхностей постоянных моляров в детском возрасте – роль их морфологии [Текст] / В. Кондева [и др.] // Стоматология. – 2008. – №6. – С. 56–62.
38. Кариес-протективное действие фторсодержащих лаков на первые постоянные моляры у младших школьников (4-летнее исследование) [Текст] / Т.Н. Терехова [и др.] // Клиническая стоматология – 2011. - №1. – C. 4-6.
39. Касвинов, С.Г. «Система Выготского. Обучение и развитие детей и подростков: Книга 1» [Текст] / С.Г. Касвинов – Харьков: Изд-во «Райдер», 2013. – 459 с.
40. Киселева, Е.Г. Профилактика страха лечения зубов у детей: Ч. I [Текст] / Е.Г. Киселева, Д.А. Кузьмина, А.А. Васянина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. - №1-2. – C. 54- 63.
41. Киселева, Е.Г. Профилактика страха лечения зубов у детей: Ч. II [Текст] / Е.Г. Киселева, Д.А. Кузьмина, А.А. Васянина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2007. - №1. – C. 53- 64.
42. Кисельникова, Л.П. Влияние исходного уровня минерализации прорезывающихся моляров на поражаемости их кариесом [Текст] / Л.П. Кисельникова, В.К. Леонтьев // Стоматология. - 1996. - № 2. - С. 55-58.
43. Кисельникова, Л.П. Перспективы местного применения фторидов в клинической стоматологии [Текст] / Л.П. Кисельникова, В.К. Леонтьев // Маэстро стоматологии. - 2007.- №2 (26). - С. 18-22.
44. Кисельникова, Л.П. Особенности этиопатогенеза, клиники и лечения кариеса постоянных зубов у детей [Текст] / Л.П. Кисельникова // Маэстро стоматологии. — 2009. — № 1. — С. 86-90.
45. Кисельникова, Л.П. Потребность в оказании стоматологической помощи детям в условиях седации с сохраненным сознанием [Текст] / Л.П. Кисельникова [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. - №3. – C. 3-6.
46. Кисельникова, Л.П. Опыт применения метода лазерной флюоресценции для определения степени реминерализации эмали и дентина при кариесе зубов у детей [Текст] / Л.П. Кисельникова, Е.В. Кириллова, М.А. Шевченко // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2011. - № 3. - С. 7-11.
47. Кисельникова, Л.П. Роль гигиены полости рта в профилактике стоматологических заболеваний у детей: учебно-методическое пособие для врачей-стоматологов детских [Текст] / Л.П. Кисельникова. – М.: Изд-во ГБОУ ВПО МГМСУ. – 2012. – 39 с.
48. Клиническая эффективность применения медицинского озона при эндодонтическом лечении [Текст] / И.М. Рабинович [и др.] // Материалы XI Ежегодного научного форума « Стоматология 2009».- М, 2009.- С. 197-200.
49. Клинико-лабороторные аспекты эффективности применения газообразного озона при лечении кариеса зубов [Текст] / Б.Р. Шумилович [и др.] // Маэстро стоматологии. – 2013. - № 52. – С. 56-60.
50. Кобиясова, И.В. Психология в стоматологии: важнейшие аспекты грамотного общения с пациентом [Текст]/ И.В. Кобиясова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7, № 1 (приложение). – С. 297-300.
51. Косневич, М.Я. Опыт диспансеризации детей, страдающих множественным кариесом зубов [Текст] / М.Я. Косневич // Стоматология. - 1991. - № 6. - С. 65-66.
52. Кравчук, И.В. Два метода запечатывания фиссур [Текст] / И.В. Кравчук // Современная стоматология. – 2003. – №4. – С.11-14
53. Кравчук, И.В. Клинико – лабораторное обоснование выбора метода герметизации фиссур постоянных и временных зубов у детей [Текст]: автореф. дис. … канд. мед. наук: 14.00.21/ И.В. Кравчук. – Минск, 2005. – 21 с.
54. Кузьмина, И.Н. Герметизация фиссур как компонент индивидуализированной программы профилактики кариеса у детей [Текст] / И.Н. Кузьмина // «Dental Forum». - 2011. - № 5. – C. 57-58.
55. Кузьмина, Э.М. «Стоматологическая заболеваемость населения России» [Текст] / Э.М. Кузьмина – М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 235 с.
56. Кузьмина, Э.М. Изменение уровня гигиенического состояния полости рта у детей 3-и 6-летнего возраста г. Краснодара при проведении программы профилактики стоматологических заболеваний [Текст] / Э.М. Кузьмина // Dental Forum. – 2011. - №5. – C. 61-62
57. Купец, Т.В. Противокариозная эффективность минерализующих зубных паст [Текст] / Т.В. Купец, С.К. Матело, Л.Н. Полянская // Дентаклуб (Украина). — 2011. — №9. — С. 32–35.
58. Курякина, Н.В. Стоматология профилактическая (руководство по первичной профилактике стоматологических заболеваний): учеб. пособие [Текст] / Н.В. Курякина, H.A. Савельева. - М. : Мед. кн.; Изд-во Н. Новгород : НГМА, 2005. - 284 с.
59. Леонович, О.М. Выбор методов препарирования кариозных полостей временных зубов у детей в зависимости от уровня тревоги [Текст] / О.М. Леонович // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии: сб. тр., посвящ. 50-летию стоматологического факультета БГМУ / под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой. – Минск: Изд-во БГМУ, 2010. - С. 270-271.
60. Леонович, О.М. «Трудный ребенок» на приеме у врача – стоматолога [Текст] / О.М. Леонович // Материалы научно-практической конференции молодых ученых «Инновации в медицине и фармации». – Минск: Изд-во БГМУ, 2012. - С. 39-43.
61. Леонтьев, В.К. Детская терапевтическая стоматология: национальное руководство [Текст] / В.К. Леонтьев, Л.П. Кисельникова – М.: ГЭОТАР-Ме­диа, 2010 – 896 c.
62. Леонтьев, В.К. **Получение прижизненных изображений твердых тканей зубов методом оптической когерентной томографии [Текст]/ В.К. Леонтьев, Л.М. Лукиных, А.М. Сергеев // Клиническая стоматология. – 2000. - №2. – C. 70-73.**
63. Леонтьев, В.К. Здоровые зубы и качество жизни [Текст] / В.К. Леонтьев // Стоматология. - 2000. - № 5. - С. 10.
64. Леус, П. А. Профилактическая коммунальная стоматология [Текст] / П. А. Леус. — М.: Медицинская книга, 2008. - 444 с.
65. Леус, П.А. Некоторые методы прогнозирования кариеса и индексной диагностики болезней пародонта [Текст] / П.А. Леус, А.С. Михайлов, Л.Г. Борисенко. – Минск, 1992. – 54 с.
66. Леус, П. А. Отдельные результаты клинической эффективности контролируемой трехлетней чистки зубов школьников фторсодержащей зубной пастой [Текст] / П.А. Леус, Л.И. Леус // Современная стоматология. – 2006. - №3. – C. 61-64.
67. Либерман, Я.Л. Пути повышения производительности алмазных боров [Текст] / Я.Л. Либерман, В.А. Каналина, Н.Н. Костромская // Медицина и техника. Спец. вып. «Стоматология». - 1999. - №1. - C. 38-39
68. Лукиных, Л.М. Профилактика кариеса зубов и болезней пародонта [Текст] / Л.М.Лукиных. - М, МЕДпресс. - 2003. – 196 с.
69. Максимова, О.П. Стоматология детского возраста на современном этапе [Текст] / О.П. Максимова // Клиническая стоматология. – 2012. - №3. – C. 38-41.
70. Максимовский, Ю.М. Принципы формирования полости для реставрации зуба и методы препарирования. Обзор литературы [Текст] / Ю.М. Максимовский, Д.Г. Фурлянд // Новое в стоматологии. - 2001. -№ 2.- C. 3-12.
71. Максимовский, Ю.М. Выбор метода лечения фиссурного кариеса [Текст] / Ю.М. Максимовский, Т.В. Ульянова, Н.В. Заблоцкая // Cathedra. — 2006. — Т. 5, № 2. — С. 20-25.
72. Медицинская эффективность детских зубных паст R.O.C.S. [Текст] / А.И. Жардецкий [и др.] // Стоматологический журнал. – 2011. - т. XII, № 1. – С. 53–58.
73. Мельникова, Е.И. Анализ герметизации фиссур первых постоянных моляров у детей [Текст] / Е.И. Мельникова, О.С. Романова, Е.С. Каляда // Стоматология ХХI века – эстафета поколений. Сборник трудов науч.-практ. конф. Студенческого научного общества стом. фак-та, посвященный 85-летию проф. Боровского Е.В. М., 2010. – C.114-117.
74. Минимально-инвазивные методы лечения кариеса зубов [Текст] / Л.М. Ломиашвили [и др.] // Клиническая стоматология. – 2010. - №1. – С.30-33.
75. Михаймулов, Г.А. Оценка антиоксидантной системы по исследованию слюны у детей дошкольного возраста при антропогенных воздействия [Текст] / Г.А. Михаймулов, Н.Н. Баскович, А.П. Киселева // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. - 1998. - № 2. - С. 28.
76. Назарян, Р.С. Сравнительный анализ показателей распространённости и интенсивности кариеса зубов у детей в возрасте от 6 до 11 лет харьковского региона [Текст] / Р.С. Назарян, Н.Н. Удовиченко, К.Ю. Спиридонова // [Бюллетень медицинских интернет-конференций](http://cyberleninka.ru/journal/n/byulleten-meditsinskih-internet-konferentsiy). - 2012. – №11 – C.153-154.
77. Недосеко, В.Б. Роль местных и общих факторов в формировании уровня резистентности постоянных зубов к кариесу [Текст] / В.Б. Недосеко, Е.Г. Соколинская, О.Г. Гарбер // Кариес зубов и его осложнения: материалы юбил. конф., посвящ. 75-летию ОГМА. — Омск, 1995. — С. 61-63.
78. Недосеко, В. Б. Резистентность зубов в проблеме кариеса [Текст]: дис. ... д-ра мед. наук / В. Б.Недосеко. - Омск, 1987. — 542 с.
79. Немедикаментозное преодоление страха стоматологического лечения у дошкольников [Текст] / Е.Е. Маслак [и др.] // Дентал Юг. – 2008. - №9. – C. 58-59.
80. Николаев, А.И. Практическая терапевтическая стоматология [Текст] / А.И. Николаев, Л.М. Цепов.- 7-е изд. - М.: Изд-во МЕДпресс-информ, 2007. - 928 с.
81. Николаев, А.И. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие [Текст] / А.И.Николаев, Л.М.Цепов. – 9-е изд. – М.: Изд-во МЕДпресс-информ, 2013. – 928 с.
82. Окушко, В.Р. Кариесная болезнь [Текст] / В.Р. Окушко // Новое в стоматологии. - 2003. - № 6: Кариес. Информация к размышлению (спец. вып.). - С. 10-15.
83. Оптимизация методов оценки состояния фиссур постоянных зубов у детей 6-7 лет [Текст]/ А.И. Николаев [и др.] // Институт стоматологии. - 2009. - №4. – С.50-51.
84. Оптимизации методики оценки степени активности кариеса зубов у детей 6-8 летнего возраста [Текст]/ А.И. Николаев [и др.] // Институт стоматологии. - 2010. - №4. – С. 54-56.
85. Отдаленные результаты профилактики кариеса с использованием фторированного молока у детей в Майкопе [Текст] / Г.Н. Пахомов [и др.] // Стоматология. – 2011. - №6. – C. 66-70.
86. Паздникова, Н.К. Оценка гигиенического состояния полости рта у школьников 7-8 и 12-13 лет г. Москвы [Текст] / Н.К. Паздникова, И.И. Лысенкова // Dental Forum. - 2010. - №5. – C. 93-94.
87. Попова, Е.В. Повышение эффективности реминерализующей профилактики кариеса зубов у детей 6-7 летнего возраста с различной степенью активности кариозного процесса [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.14. / Е.В. Попова. - Омск. – 2010. – 41 с.
88. Попруженко, Т.В. Профилактика кариеса в ямках и фиссурах зубов: учеб-метод. пособие [Текст] / Т.В. Попруженко, М.И. Кленовская. – Минск: БГМУ, 2007. – 86 c.
89. Применение медицинского озона в комплексном лечении хронических и вяло-текущих гнойных инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области [Текст]/ В.С. Агапова [и др.] // Клиническая стоматология. – 2000. - №2. – C. 22-25.
90. Применение медицинского озона в эндодонтической практике (предварительные результаты микробиологического исследования) [Текст] / И.В. Безрукова [и др.] // Стоматология. - 2008. - №6. - C. 24-26.
91. Профилактика кариеса зубов у детей младшего школьного возраста [Текст] / Л.Н. Полянская [и др.] // Современная стоматология (Украина). – 2011. - №4. – С. 16-18.
92. Пустовойтова, Н. Н. Изучение воспроизводимости международной системы диагностики и оценки кариеса зубов (ICDAS II, 2005) [Текст] / Н. Н. Пустовойтова // Стоматологический журнал. - 2009. - № 4., Т. 10. - С. 315–318.
93. Райт, Дж. Управление поведением детей на стоматологическом приеме: руководство для врачей [Текст] / Дж. Райт, П.Э. Старки, Д.Э. Гарднер. – М.: Изд-во МЕДпресс. – 2008. – 303 с.
94. Распространенность кариозных поражений зубов у детей в сменном периоде прикуса [Текст] / П.С. Флис [и др.] // Материалы научно-практической конференции с международным участием. - СПб., 2010. – C. 168-171.
95. Распространенность и интенсивность кариеса зубов 7-летних детей Нижнего Новгорода [Текст] / И.Н. Чупрунова [и др.] // Стоматология – 2010. - №2. – C. 4-6.
96. Рединова, Т. Л. Влияние легкоусвояемых углеводов на степень минерализации эмали зубов [Текст] / Т. Л. Рединова, А. В. Субботина // Стоматология. - 2000. - № 4. - С. 4-5.
97. Рощина, Н.Н. Лечение фиссурного кариеса постоянных зубов у детей в концепции минимальной интервенции с применением стеклоиономерного цемента [Текст] / Н.Н. Рощина, Ю.Б. Ерохина // Институт стоматологии. - 2010. - №2. - С.60-61.
98. Салова, A.B. Особенности эстетической реставрации в стоматологии [Текст] / А.В. Салова, В.М. Рехачев . - СПб.: Изд-во Человек, 2008. – 160 с.
99. Сатыго, Е.А. Оценка содержания фтора в воде для планирования эндогенной профилактики кариеса зубов [Текст] / Е.А. Сатыго, Е.О. Данилов // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. - №2. – C. 64-66.
100. Скрипкина, Г.И. Применение электрометрии твердых тканей зубов [Текст] / Г.И. Скрипкина, К.С. Хвостова // Стоматология детского возраста и профилактика. - 2010. - № 2.- С. 23-25.
101. Современные критерии оценки стоматологического статуса при проведении эпидемиологического обследования населения [Текст]/ Э.М. Кузьмина [и др.] - М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 56 c.
102. Современные подходы к профилактике кариеса жевательных поверхностей постоянных зубов: учебное пособие для системы послевузовского образования [Текст] / И.Н. Кузьмина [и др.] // М. – Изд-во ГБОУ ВПО МГМСУ им. Евдокимова, 2012. – 80 с.
103. Способы диагностики, лечения и профилактики фиссурного кариеса постоянных зубов у детей [Текст] / В.В. Миронова [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2011. - №4. – С. 49-54.
104. Степанова, Т.С. Оптимизация диагностики, лечения и профилактики кариеса в области фиссур постоянных зубов у детей [Текст]:  
     дис…. канд. мед. наук: 14.00.21/ Татьяна Сергеевна Степанова. - Смоленск. 2011. – 143с.
105. Сравнительная характеристика in vitro антисептических препаратов, применяемых в пародонтологии [Текст] / Д.С. Безденежных [и др.] // Стоматология. – 2012. - №3. – C. 20-21.
106. Страх стоматологического вмешательства у школьников 5-11 классов городской и сельской местности [Текст] / Е.Е. Маслак [и др.] // Dental Forum. – 2011. - №5. – C. 79-80.
107. Сунцов, В.Г. Роль диспансеризации в укреплении здоровья детей [Текст] / В.Г. Сунцов, И.М. Волошина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2011. - №2. – C. 12-14.
108. Терехова, Т.Н. Профилактика кариеса в ямках и фиссурах зубов [Текст] / Т.Н. Терехова, Т.В. Попруженко, М.И. Кленовская – М.: Изд-во МЕДпресс. – 2010. – 155 с.
109. Тихонова, С.М. Диагностика кариозной болезни у детей в возрасте 7-10 лет, проживающих в г. Минске [Текст] / С.М. Тихонова, П.П. Пустовойтова // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2008. - №3. – C. 21-25.
110. Торгашина, А.Г. Исследование чувствительности кариесогенной микрофлоры к антисептикам, используемым на стоматологическом приёме, in vitro [Текст] / А.Г. Торгашина // Bulletin of Medical Internet Conferences. - 2012. - № 2. – C. 38-40
111. Фролова, Н.Л. Клиническая эффективность неинвазивной герметизации зубов у 12-летних детей в условиях стационарного школьного кабинета: сб. науч. тр. [Текст] / Н.Л. Фролова // Тр. Молодых ученых МГМИ. ─ Минск, 1998. ─ С. 6-10.
112. Халафян, А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных [Текст] / А.А. Халафян. - 3-е изд.– М.: Изд-во ООО «Бином-Пресс», 2007.– 512 с.: ил.
113. Хамадеева, А. М. Комплексная программа профилактики кариеса зубов и болезней пародонта для детского населения крупного промышленного города [Текст]: дис… канд. мед. наук / А. М. Хамадеева. - М., 1988. - 223с.
114. Хамадеева, А.М. Профилактические материалы // Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство [Текст] / под ред. В.К.Леонтьева, Л.П. Кисельниковой. - М.: Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2010. - С. 689-711.
115. Храмченко, С.Н. Морфологическая оценка адгезивных методик герметизации фиссур [Текст] / С.Н. Храмченко, Т.М. Студеникина // Стоматолог. - 2010.- №1.- С. 128-130.
116. Чеснокова, М.Г. Экспериментальная оценка эффективности антисептических средств в отношении микроорганизмов корневых каналов при лечении хронического периодонтита в детском возрасте [Текст] / М.Г. Чеснокова // Стоматология детского возраста и профилактика – 2011. - №4. – C. 10-15.
117. Чупрунова, И.Н. Зависимость кариеса зубов от уровня гигиены полости рта у детей первого класса Нижнего Новгорода [Текст] / И.Н. Чупрунова, Г.В. Кривулина, Е.Д. Пятова // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т . 7, № 1 (приложение). – С. 323-325.
118. Шумилович, Б.Р. Клинико-лабороторный анализ основных преимуществ и недостатков современных видов одонтопрепарирования при лечении кариеса [Текст] / Б.Р. Шумилович // Стоматология детского возраста – 2008. - №4. – C.21-24.
119. Шумилович, Б.Р. Состояние минерального обмена эмали в зависимости от способа препарирования твердых тканей зуба при лечении кариеса [Текст] / Б.Р. Шумилович, Д.Е. Суетенков // Стоматология детского возраста. - 2008. - №3(26). - C.6-9.
120. Эффективность фторирования молока в контролируемом исследовании и динамика распространенности кариеса зубов в условиях широкой доступности средств местного применения фторида [Текст] / Г.Н. Пахомов [и др.] // Стоматология. - 2005. - №4. – С. 41.
121. Allais, G. Karies - die Therapie [Text] / G. Allais // Teamwork. - 2007. - Vol.6 – P. 86-105.
122. Allais, G. Кариес — биологические, факторы. Ч.1.1 [Текст] / G. Allais // Новое в соматологии. – 2008. - № 2. - С. 14-27.
123. Allais G. Кариес — биологические факторы. Ч 1.2 [Текст] / G. Allais // Новое в соматологии. – 2008. - № 3. - С. 46-55.
124. Allais G. Кариес — диагностика [Текст] / G. Allais // Новое в соматологии 2008. - № 4. - С. 1-22.
125. America, L. Emotional contagion of dental fear to children: the fathers’ mediating role in parental transfer of fear [Text] / L. America // International Journal Of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 22. - P. 324–330.
126. Armfield, J.M. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review [Text] / J.M. Armfield, L.J. Heaton // Australian Dental Journal. – 2013. – Vol. 58, Issue 4. – P. 390–407.
127. Assessment of early occlusal caries pre- and post- sealant application – аn imaging approach [Text] / J.S. Holtzman [et al.] // Lasers in Surgery and Medicine. – 2014. – [Vol. 46, Issue 6. –](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/lsm.v46.6/issuetoc)P. 499–507.
128. Baysan, A. Effert of ozone on the oral microbiota and dinical severity of primary root caries [Text] / A. Baysan, E. Lynch // Am. J. Dent. – 2004. – Vol.17. - P. 56-60.
129. Baysan, A. Antimicrobial effects of a novel ozone-generating device on microorganisms associated with primary root caries lesions in vitro [Text] / A. Baysan, E. Lynch, R.A. Whiley // Caries Des. – 2000. - Vol. 34. – P. 498-501.
130. Blagojevic, D. Oral health in pregnancy [Text] / D. Blagojevic, T. Brkanic, S. Stojic // Med. Pregl. - 2002. - Vol. 55, № 5-6. - P. 213-216.
131. Bond strength and morphology of resin materials applied to the occlusal surface of primary molars [Text] / L. V. F. M. Lemos [et al.] // International Journal Of Paediatric Dentistry. – 2012. – Vol. 22, Issue 6. – P. 435–441.
132. Boston, D.W. Новый подход к лечению фиссурного кариеса [Текст] / D.W. Boston // Клиническая стоматология. – 2010. - Vol.1. – С. 34-38.
133. Braslavsky, S.E.  The history of ozone: Part VIII. Photochemical formation of ozone [Text] / S.E.  Braslavsky, M.B. Rubin // Photochem Photobiol Sci. - 2011. - Vol. 10. – Р. 1515–1520.
134. Burbridge, L. A randomized controlled trial of the effectiveness of a one-step conditioning agent in sealant placement: 6-month results [Text] / L. Burbridge, J. Nugent, C. Deery // Journal of Paediatric Dentistry. - 2006. - Vol. 6. – P. 424-430.
135. Can the individual calibration be modified when laser fluorescence method is used for caries detection? [Text] / A. Reyes [et al.] // International Journal of Peadiatric Dentistry. – 2013. - Vol. 2. – р. 138-144.
136. Caries risk in formerly sealed teeth [Text] / S.O. Griffin [et al.] // J. Am. Dent. Assos. – 2009. - Vol.140. - P. 415-423.
137. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth – a meta-analysis [Text] / V. Yengopal [et al.] // J. Oral. Sci. – 2009. - Vol. 51. – Р. 373–382.
138. Caries prevalence and its association with brushing habits, water availability and the intake it sugared beverages [Text] / J. Guido [et al.] // Int. О. Pediatric Dent. – 2011. - Vol. 29. – Р. 432-440.
139. Case-control study of early childhood caries in Australia [Text] / W.K. Seow [et al.] // Caries Res. - 2009. - Vol. 43. – Р. 25-35.
140. Castro, L.C. Comparison of three different preparation methods in the improvement of sealant retention [Text] / L.C. Castro, A.C. Galvao // J. Clin. Pediatr. Dent. – 2004. –Vol. 28, Issue 3. – P. 249–252.
141. Chutima, T. / Success rates of a mixture of ciprofloxacin, metronidazole, and minocycline antibiotics used in the non-instrumentation endodontic treatment of mandibular primary molars with carious pulpal involvement [Text] / T. Chutima, D. Palinee // International Journal Of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol.3. - P. 217–227.
142. Ciketic, S. Drinking water fluoridation in South East Queensland: a cost-effectiveness evaluation [Text] / S. Ciketic, M.R. Hayatbakhsh, C.M. Doran // Health Promot J. Austr. - 2010. - Vol. 21:1. – Р. 51—56.
143. Clinical assessment of early tooth demineralization using polarization sensitive optical coherence tomography [Text]/ T. Louie [et al.] // Lasers in Surgery and Medicine. – 2010. – Vol. 42, Issue 10. – P. 898–905.
144. Сurrent aspects on bonding effectiveness and stability in adhesive dentistry [Text] / M.V. Cardoso [et al.] // Australian Dental Journal. – 2011. – Vol. 56, Issue S1. – P. 31-44.
145. Davies, E.B. An exploratory study investigating children’s perceptions of dental behavioral management techniques [Text] / E.B. Davies, H. Buchanan // International Journal of Pediatric Dentistry. – 2013 - Vol.4 – Р. 297-309.
146. Degree of dental anxiety in children with and without toothache: prospective assessment [Text] / S.M. Paiva [et al.] // International Journal of Paediatric Dentistry. – 2013. - №2. – P. 125-131.
147. Dental caries experience and association to risk indicators of remote rural populations [Text] / S.L. Cook [et al.] // Int. О. Peadiatr. Dent. – 2008. – Vol. 18. – Р. 275-283.
148. Dental fear in children and adolescents: a comparison of forms of anxiety management practiced by general and pediatric dentists [Text] / K. Diercke [et al.] // International Journal of Pediatric Dentistry. – 2012 - Vol.1 – P. 60-67.
149. Dotsenko, A. Psychological management of junior children’s behavior in dental anxiety [Text]/ A. Dotsenko, O. Kuzminskaya // Arch. Med. Sci. – 2014. – 2; suppl. 1. – P. 43-44.
150. Douglas, A.Y. Lasers in modern caries management. Part II [Text] / A.Y. Douglas // Cambra. Pad. – 2005. - Vol. 17. – P. 65-68.
151. Feigal, R.J. The use of pit and fissure sealants [Text] / R.J. Feigal, K.J. Donly // J. Pediatr. Dent. - 2006. - Vol. 28(2). – P. 143-150.
152. Fischer, D.J. Dental Caries and Periodontal Conditions [Text] / D.J. Fischer, N.S. Treister, A. Pinto // Risk Assessment and Oral Diagnostics In Clinical Dentistry. – 2013. – Vol. 4. – P. 89-105.
153. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents [Text] / V. Marinho [et al.] // The Cochrane Library. – 2013. - Vol.4. – P. 187-198.
154. Frankl, S.N. Should the parent remain with the child in the dental operatory? [Text] / S.N. Frankl, F.R. Shiere, H.R. Fogels // J. Dent. Child. – 1962. – Vol. 29. – P. 150-163.
155. Frencken, J.E. [Minimal intervention dentistry for managing dental caries – a review](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/idj.12007/abstract) [Text] / J.E. Frencken, M.C. Peters, D.J. Manton // International Dental Journal. – 2012. – Vol. 62, Issue 5. – P. 223–243
156. Forbes, M.D. Acceptability of behavior therapy for dental phobia [Text] / M.D. Forbes, C.A. Boyle, T. Newton // Community Dent. Oral Epidemiol. – 2012. – Vol. 40. – Р. 1–7.
157. Gaynor, W.N. Changes in young children’s OHRQoL after dental treatment under general anesthesia [Text] / W.N. Gaynor, W.M. Thomson // International Journal of Pediatric Dentistry. – 2012. - Vol.4 – Р. 258-264.
158. Greenbaum, P.E. 3rd, Melamed B G. Dentists' voice control: effects on children's disruptive and affective behavior [Text] / P.E. Greenbaum, C. Turner, E.W. Cook // Health Psychol. – 1990. - Vol. 9. – Р. 546–558.
159. Hicks, J. Biological factor in dental caries: enamel structure and the caries Garcia process in the dynamic process of demineralization and remineralization. Part II. [Text] / J. Hicks, F. Gody, C. Flaitz // J. Clin. Ped. Dent. – 2004. - Vol. 28. – P. 119-123.
160. Hosoya, Y. Bonding ability of 4-META self-etching primer used with 4-META [Text] / Y. Hosoya // Journal of Dentistry. – 2014. – Vol.4, Issue 4. – P. 425-431.
161. Impact of interocclusal contacts on infared laser fluorescence in pits of sound first permanent molars in children [Text] / I. Morita et al. // International Journal of Peadiatric Dentistry. – 2012. - Vol. 4 – Р. 265-270.
162. Influens of rubber dam on objective parameters of stress during dental treatment of children and adolescents – a randomized controlled clinical pilot study [Text] / P. Amman [et al.] // International Journal of Peadiatric Dentistry. - 2013. - Vol. 2. – Р. 110-116.
163. Ismail, A.I. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions [Text] / A.I. Ismail // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 1997. - Vol. 25. – Р. 13-23.
164. Kim, S.W. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual mode [Text] / S.W. Kim // International Journal Of Pediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 3. - P. 157–168,
165. King, K. Evidence to confirm the cut-off for screening dental phobia using the Modified Dental Anxiety Scale [Text] / K. King, G.M. Humphris // Soc. Sci. Dent. – 2010. - Vol.1. – Р. 21–28.
166. Lara, A. Emotional contagion of dental to children: the fathers’ mediating role in parental transfer of fear [Text] / A. Lara, A. Crego, M. Romero-Maroto // International Journal of Peadiatric Dentistry. 2012. - Vol. 5. – P. 324 – 330.
167. Limeback, H. Comprehensive Preventive Dentistry [Text] / H. Limeback.  - John Wiley & Sons, 2012. – 444 р.
168. Lussi, A. Validity of diagnostic and treatment decisions of fissure caries [Text] / A. Lussi // Caries Res. - 1991. - Vol. 25. - P. 296-303.
169. Lynch, E. The application of ozone in dentistry: a systematic review of the literature / E. Lynch *//* J. Dent. – 2009. -  Vol. 37. – Р. 406–410.
170. Maria, C. / The influence of gender on the relationship between dental anxiety and oral health-related emotional well-being [Text] / C. Maria, C. Antonio, R.-M. Martin // International Journal of Peadiatric Dentistry. - 2013. - Vol. 23. - P.180–187.
171. Marinho, V.C. Cochrane reviews of randomised trials of fluoride therapies for preventing dental caries [Text]/ V.C. Marinho // Eur. Arch. Paediatr. Dent. – 2009. - Vol.10. – P. 183–191.
172. Measuring dental fear using the CFSS-DS. Do children and parents agree? [Text] / J.B. Krikken [et al.] // International Journal of Pediatric Dentistry.- 2013. - №2. – Р. 94-101.
173. Mickenautsch, S. Therapeutic effect of glass-ionomers: an overview of evidence [Text] / S. Mickenautsch, G. Mount, V. Yengopal // Australian Dental Journal. – 2011. – Vol. 56, Issue 1. – P. 10–15.
174. Microleakage and penetration of a hydrophilic sealant and a conventional resin-based sealant as a function of preparation techniques: a laboratory study [Text] / Е. Ahmed [et al.] // International Journal Of Paediatric Dentistry. - 2013.- 23.- P.13–22.
175. Molecular structural analysis of carious lesions using micro-Raman spectroscopy [Text] / В. Levallois [et al.] // European Journal of Oral Sciences. – 2012. - [Vol. 120, Issue 5,](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eos.2012.120.issue-5/issuetoc)- Р. 444–451.
176. Mosahebi, N. Effect of contact media on the diagnostic quality of electrical resistance measurements for occlusal caries [Text] / N. Mosahebi, D.N.J. Rickets // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2002. – [Vol. 30, Issue 3. –](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/com.2002.30.issue-3/issuetoc) P. 161–167.
177. Mount, G.J. Минимальная интервенция в стоматологии. Развитие кариозного поражения [Text] / G.J. Mount // Новое в стоматологии. — 2005а. - № 1. - С. 68-73.
178. Mount, G.J. Минимальная интервенция в стоматологии: Классификация кариозных полостей [Text] / G.J. Mount // Новое в стоматологии. — 2005. - № 2. - С. 90-94.
179. Mount, G.J. Минимальная интервенция в стоматологии. Препарирование полостей [Text] / G.J. Mount // Новое в стоматологии. - 2005в. - № 3. - С. 68-74.
180. Mount, G.J. Новая парадигма для оперативной стоматологии [Text] / G.J. Mount // ДентАрт. - 2008а. -№ 1. - С. 55-59.
181. Mount, G.J. Новая парадигма для оперативной стоматологии [Text] / G.J. Mount // ДентАрт. - 2008b. -№2. - С. 19-23.
182. Non-cavitated carious lesions detection methods: a systematic review [Text] / J. Gomez[et al.] // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2013. – [Vol. 41, Issue 1 –](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.2013.41.issue-1/issuetoc)P. 55–66.
183. Objective assessment of internal stress in children during dental treatment by analysis of autonomic nervous activity [Text] / N. Uehara [et al.] // International Journal of Paediatric Dentistry. – 2012. - Vol. 5 – P. 331-341.
184. Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements [Text] / J. Kühnisch [et al.] // Community Dentistry and Oral Epidemiology. – 2008. – Vol. 36, Issue 6. – P. – 475-484.
185. Omar, S.M. The role of the fissure morphology in caries prevalence of the first permanent molar in Libyan children [Text] / S.M. Omar, S.H. Meguid // J. Indian Soc. Prev. Dent. - 1998. - Vol. 16, Issue 4. - P. 107-110.
186. Performance of fluorescence-based and conventional methods of occlusal caries detection in primary molars – an in vitro study [Text] / F. Tatiane [et al.] // International Journal Of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 22, Issue 6. - P. 459–466.
187. Performance of fluorescence-based and conventional metods of occlusal caries detection in primary molars [Text] / T.F. Novaes [et al.] // International Journal of Paediatric Dentistry. – 2012. - Vol. 6 – P. 459-466.
188. Porritt, J. Understandng children’s dental anxiety and psychological approaches to its reduction [Text] / J. Porritt, Z. Marshman, H.D. Rodd // International Journal of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 6. - Р. 397-405
189. Poulton, R. Determinants of early- vs late-onset dental fear in a longitudinal-epidemiological study [Text] / R. Poulton // Behav. Res. Ther. - 2001. - Vol. 39, Issue 7. - P. 777-785.
190. Prevalence of molar-incisor hipomineralisation observed using transillumination in a group of children from Barselona (Spain) [Text] / T.P.M. Gomez [et al.] // International Journal of Pediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 2 – Р. 100-109.
191. Rachman, S. The соnditioning of fear acquisition: a critical examination [Text] / S. Rachman // Behav. Res. Ther. – 1977. - Vol. 15. – P. 375-387.
192. Relationship between laser fluorescence values and visual evaluation of fissure caries in schoolchildren – a field study [Text] / S. Liisa [et al.] // International Journal Of Peadiatric Dentistry. - 2012. - Vol. 6. - P. 467–472.
193. Relationship between laser fluorescence values and visual evaluation of fissure caries in schoolchildren – a field study [Text] / L. Seppa [et al.] // International Journal of Peadiatric Dentistry. – 2012. - Vol. 22, Issue 6. - Р. 467-472.
194. Retention of dental sealants placed on sound teeth and incipient caries lesions as part of a service-learning programme in rural areas in Mexico [Text] / E. S. Armando [et al.] // International Journal of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 22. - P. 451–458.
195. Seow, W.K. Environmental, maternal, and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model [Text] / W.K. Seow // International Journal of Pediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 3. - P. 157-168.
196. [Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001830.pub4/abstract) [Text] / A. Ahovuo-Saloranta [et al.] // International Journal of Paediatric Dentistry. - 2013. - Vol. 112, Issue 5. - P. 29-34.
197. Simonsen, R.J. A review of the clinical application and performance of pit and fissure sealants [Text] / R.J. Simonsen, R.C. Neal // Australian Dental Journal. - 2011. - № 5. – Р. 147-164.
198. Singh, S. An evaluation of nanocomposites as pit and fissure sealants in child patients [Text] / S. Singh, Pandey R.K. // Journal Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. — 2011. - Vol. 29, Issue 4. - P. 294-299.
199. Schulte, A. Posteruptive changes of electrical resistence values in fissure enamel of premolars [Text] / A. Schulte, M. Gente, K. Pieper // Caries Research. – 1999. - Vol. 33. – Р. 242-247.
200. The use of choice-based distraction to decrease the distress of children at the dentist [Text] / H.A. Filcheck [et al.] // Child Fam. Behav. Ther. – 2004. - Vol. 26. – Р. 59–68.
201. The use of stop signals to reduce the pain and distress of patients undergoing a stressful medical procedure: an exploratory clinical study [Text] / P.H. Richardson [et al.] // Br. J. Med. Psychol. – 2009. - Vol. 72. – P. 397– 405.
202. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence [Text] / E.M. Oong [et al.] // J. Am. Dent. Assoc. – 2008. - Vol. 139. – P. 271–278.
203. The effects of dental anxiety and irregular attendance on referral for dental treatment under sedation within the National Health Service in London [Text] / P. Milgrom [et al.] // Community Dent. Oral Epidemiol. – 2010. - Vol. 38. – Р. 453 – 459.
204. The management of dental anxiety: time for a sense of proportion? [Text] / T. Newton et al. // British Dental Journal. – 2012. - Vol. 213. – Р. 271 – 274.
205. The role of school-based dental programme on dental caries experience in Yogyakarta Province, Indonesia [Text] / A. Rosa [et al.] // International Journal Of Paediatric Dentistry. - 2012. - Vol. 22, Issue 3. - P. 203–210.
206. Traumatic dental injury with treatment needs negatively affects the quality of life of Brazilian schoolchildren [Text] / N. Dame-Teixeira [et al.] // International Journal of Pediatric Dentistry. - 2013. - Vol. 4 – Р. 266-273.
207. Use of new minimum intervention dentistry technologies in caries management [Text] / H. Tassery[et al.] //Australian Dental Journal. – 2013. – Vol. 58, Issue 1. – P. 40-59.
208. Veerkamp, J.S.J. Behavior management in dentistry for children, second edition [Text] / J.S.J. Veerkamp, G.Z. Wright. – John Wiley & Sons, 2014. – 248 р.
209. Walsh, L.J. Minimum intervention dentistry principles and objectives [Text] / L.J. Walsh, A.M. Brostek // Australian Dental Journal. – 2013. – Vol. 58, Issue s1. – P. 3–16.
210. Yazıcıoğlu, O. The investigation of non-invasive techniques for treating early approximal carious lesions: an in vivo study [Text] / O. Yazıcıoğlu, H. Ulukapı // International Dental Journal. – 2014. – Vol. 64, Issue 1. – P. 1–11.
211. Young, D.A. New caries detection technologies and modern caries management: Meeting strategies [Text] / D.A. Young // Gen. Dent. – 2002. - Vol. 50. – Р. 320-331.

ПРИЛОЖЕНИЕ A.

Карта обследования стоматологического пациента

Дата:

№

ФИО:

Возраст:

Адрес:

Контактный телефон:

Вредные привычки:

Перенесенные и сопутствующие заболевания:

Осмотр полости рта. Состояние зубов:

8 7 6 5 4 3 2 1|1 2 3 4 5 6 7 8 V 1V 111 11 1|1 11 111 1V V

8 7 6 5 4 3 2 1|1 2 3 4 5 6 7 8 V 1V 111 11 1|1 11 111 1V V

OHI-S:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

КПУ+КП:

Прикус:

Прикрепление уздечек:

Диагноз 1:

Профессиональная гигиена полости рта:

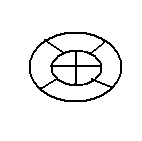
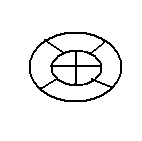
Оценка поведения ребенка в начале лечения:

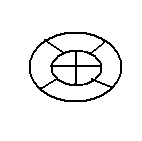
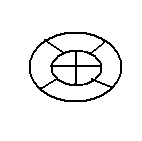
готов к сотрудничеству с врачом \_\_

недостаточное способность к сотрудничеству \_\_

потенциальная неспособность к сотрудничеству \_\_

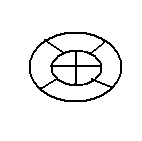
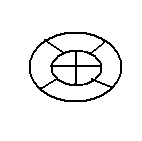
Состояние твердых тканей зубов при исследовании с помощью KaVo Diagnodent :

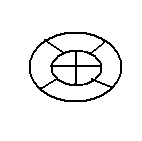
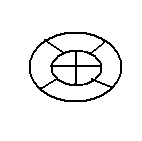




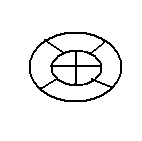
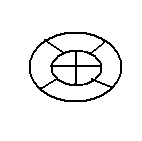
Диагноз 11:

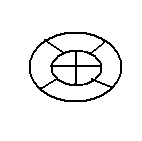
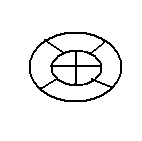
Состояние твердых тканей зубов при исследовании с помощью KaVo Diagnodent после пескоструйной обработки:





Состояние твердых тканей зубов с помощью KaVo Diagnodent после озонирования:





Лечение:

Оценка поведения ребенка к моменту окончания лечения:

готов к сотрудничеству с врачом \_\_

недостаточное способность к сотрудничеству \_\_

потенциальная неспособность к сотрудничеству \_\_

Повторный осмотр

Дата:

Осмотр полости рта. Состояние зубов:

8 7 6 5 4 3 2 1|1 2 3 4 5 6 7 8 V 1V 111 11 1|1 11 111 1V V

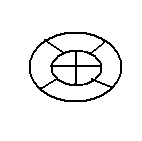
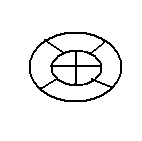
8 7 6 5 4 3 2 1|1 2 3 4 5 6 7 8 V 1V 111 11 1|1 11 111 1V V

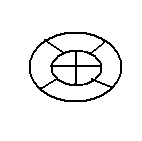
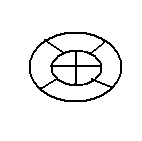
OHI-S:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

Профессиональная гигиена полости рта:

Состояние твердых тканей зубов по ИККГ





Герметик сохранен, повторное лечения не требуется – 1 балл

Герметик частично утрачен; нарушено его краевое прилегание, требуется починка - 2 балла

Герметик полностью утрачен, требуется повторное нанесение

– 3 балла

Определяется кариозное поражение - 4 балла

Лечение:

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

Анкета для родителей

(профилактика кариеса)

ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ребенку нравится, чтобы его называли \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адрес\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контактный телефон \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата рождения вашего ребенка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Как часто Вы посещаете стоматолога:

2 раза в год \_\_ 1 раз в год \_\_

Иногда \_\_\_\_\_ Когда что-то беспокоит \_\_

Как часто Ваш ребенок посещает стоматолога:

2 раза в год \_\_ 1 раз в год \_\_

Иногда \_\_\_\_\_ Когда что-то беспокоит \_\_

Как Вы относитесь к визиту к стоматологу:

Положительно \_\_ Нейтрально \_\_\_

Нервничаю \_\_\_\_\_ Очень боюсь \_\_

Как Вы относитесь к анестезии:

Не боюсь, всегда лечусь с анестезией \_\_

Боюсь уколов, но лечусь с анестезией \_\_

Боюсь уколов, лечусь без анестезии \_\_

Не люблю ощущение онемения, лечусь без анестезии \_\_

Как относится к уколам Ваш ребенок:

Не боится \_\_ спокойно \_\_\_\_\_

Боится \_\_\_\_\_ очень боится \_\_

Хотели бы Вы, чтобы Ваш ребенок лечился с анестезией:

Да \_\_\_ Да, если это необходимо \_\_

Нет \_\_

Это первый визит Вашего ребенка к стоматологу:

Да \_\_ Нет \_\_

Каково отношение Вашего ребенка к лечению у стоматолога:

Позитивное \_\_ Нейтральное \_\_\_\_\_\_

Отрицательное \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Резко отрицательное \_\_

Как Вы оцениваете уровень Вашей тревожности (страх, нервозность) в момент посещения Вашим ребенком стоматолога:

Очень высокая \_\_ Высокая \_\_\_\_\_\_

Низкая \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Очень низкая \_\_

Каким было настроение Вашего ребенка накануне этого визита:

Без страха \_\_

Легкий страх \_\_

Сильный страх \_\_

Как, по Вашему мнению, ребенок будет вести себя в стоматологическом кресле сегодня:

Очень хорошо \_\_ Хорошо \_\_\_\_\_\_

Плохо \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Очень плохо \_\_

Знает ли Ваш ребенок что-нибудь о повреждении его зубов (сломанные, кариозные, с флюсом)

Да \_\_ Нет \_\_

Как вскармливался Ваш ребенок до годовалого возраста:

Грудью \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Смесью \_\_\_\_\_\_

И тем и другим \_\_ До какого возраста \_\_

Какие продукты или группы продуктов Ваш ребенок не ест? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сколько раз в сутки Вы чистите зубы?\_\_\_\_

Как часто Ваш ребенок чистит зубы:

Нерегулярно \_\_ 1 раз в день \_\_

2 раза в день \_\_ другое \_\_\_\_\_\_

Помогает ли кто-нибудь Вашему ребенку чистить зубы?

Да \_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_\_

Иногда \_\_ никогда \_\_

Проверяет ли кто-нибудь тщательность проведения ребенком процедуры чистки зубов?

Да \_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_\_

Иногда \_\_ никогда \_\_

Какой щеткой пользуется Ваш ребенок?

Соответственно возрасту \_\_ Любой, которая нравится \_\_

Электрической \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ручной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Какой пастой пользуется Ваш ребенок?

Соответственно возрасту \_\_ Любой, которая нравится \_\_

Содержащей фтор \_\_\_\_\_\_\_\_ Чистит без пасты \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Как часто Вы меняете щетки себе и Вашему ребенку?

Каждые 2-3 месяца \_\_ 2 раза в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 раз в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Когда надоест старая \_\_

Отметьте, какими хроническими заболеваниями страдает Ваш ребенок

Cтрадает ли Ваш ребенок аллергией? Если да, то что ее вызывает? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оцените поведение вашего ребенка во время приема:

очень хорошо \_\_ хорошо \_\_\_\_\_\_

плохо \_\_\_\_\_\_\_\_\_ очень плохо \_\_

Ваше отношение к проведенному лечению:

понравилось \_\_\_\_\_\_\_\_\_ не понравилось \_\_\_\_\_\_

лучше традиционного \_\_ хуже традиционного ­­\_\_

Отношение Вашего ребенка к проведенному лечению:

понравилось \_\_\_ не понравилось \_\_

больно \_\_\_\_\_\_\_\_ не больно \_\_\_\_\_\_\_

страшно \_\_\_\_\_\_\_ не страшно \_\_\_\_\_\_

Хотели бы Вы продолжать лечить вашего ребенка данным способом:

да \_\_\_ нет \_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ В.

Анкета для родителей (поведение)

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО ребенка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Контактный телефон \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата заполнения анкеты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Когда Вы ждете очереди на прием к стоматологу, вы (укажите **один** подходящий для вас вариант):

Расслаблены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Немного волнуетесь \_\_\_

Напряжены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тревожны \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Так волнуетесь, что делаетесь потным и почти заболеваете физически \_\_\_

Как часто Ваш ребенок посещает стоматолога (укажите **один** подходящий вариант):

2 раза в год \_\_\_ 1 раз в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

иногда \_\_\_\_\_\_\_ когда что-то беспокоит \_\_\_

Каково отношение Вашего ребенка к лечению у стоматолога (укажите **один** подходящий вариант):

очень хорошее \_\_\_ хорошее \_\_\_\_\_\_\_

плохое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ очень плохое \_\_\_

Есть ли у Вашего ребенка неудачный опыт общения со стоматологом:

да \_\_\_ нет \_\_\_

При прошлых посещениях стоматолога Ваш ребенок (укажите **все** подходящие для вашего ребенка варианты):

нервничал перед визитом, не хотел идти \_\_\_

долго ожидал перед кабинетом \_\_\_

с интересом входил в кабинет \_\_\_\_

спокойно входил в кабинет \_\_\_\_\_\_\_

вошел в кабинет с большим нежеланием \_\_\_

плакал \_\_\_

кричал \_\_\_

хотел лечить зубы \_\_\_

был равнодушен к лечению зубов \_\_\_

отказывался от лечения (закрывал рот руками, отворачивался)

охотно исполнял команды врача \_\_\_

исполнял команды врача с промедлением \_\_

не исполнял команды врача \_\_\_

испытывал боль при проведении манипуляций \_\_\_

испытывал боль при проведении анестезии \_\_\_

испытывал тошноту, рвоту \_\_\_

подвергся грубому обращению со стороны мед. персонала \_\_\_

был подвергнут критике за плохое состояние гигиены \_\_\_

не знаю, ребенок был один в кабинете \_\_\_

Как Вы оцениваете уровень вашей тревожности (страх, нервозность) при посещении вашим ребенком стоматолога (укажите **один** подходящий для вас вариант):

очень высокая \_\_\_ высокая \_\_\_\_\_\_\_

низкая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не тревожусь \_\_\_

Каким было настроение Вашего ребенка накануне этого визита (укажите **один** подходящий для вас вариант):

без страха \_\_\_

легкий страх \_\_\_

сильный страх \_\_\_

непреодолимый страх\_\_\_

Как, по вашему мнению, ребенок будет вести себя при посещении стоматолога сегодня (укажите один подходящий для вас вариант):

очень хорошо \_\_\_ плохо \_\_\_

хорошо \_\_\_\_\_\_\_\_ очень плохо \_\_\_

не знаю\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Знает ли Ваш ребенок что-нибудь о повреждении его зубов (сломанные, кариозные):

да \_\_\_ нет \_\_\_

Имеет ли Ваш ребенок какие либо хронические заболевания, если да, то какие: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Анкета для ребенка**

**1 посещение**

Что тебе не нравиться на приеме у стоматолога (отметить **все** подходящие варианты):

что врач будет ругать меня за плохое состояние зубов и плохую гигиену \_\_\_

стоматологического кресла \_\_\_

болезненного лечения \_\_\_

обезболивающего укола\_\_\_

ватных валиков \_\_\_

шума инструментов \_\_\_

запаха \_\_\_

боюсь лечиться вообще у любого врача \_\_\_

процедур, а не стоматолога \_\_\_

стоматолог не остановится, когда мне станет больно \_\_\_

что буду плакать, это увидят другие пациенты и стоматолог \_\_\_

вида инструментов \_\_\_

инструментов во рту \_\_\_

долгого ожидания своей очереди \_\_\_

находиться в кабинете стоматолога без родителя \_\_\_

**Анкета для родителей**

(повторное посещение)

Оцените поведение Вашего ребенка во время предыдущего приема (в сравнении с прошлым опытом стоматологических манипуляций):

очень хорошее \_\_\_ хорошее \_\_\_\_\_\_\_

плохое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ очень плохое \_\_\_

Ваше отношение к проводимому виду лечения (укажите **все** подходящие для вас варианты):

понравилось \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не понравилось \_\_\_\_\_\_\_

лучше традиционного \_\_\_ хуже традиционного \_\_\_

Отношение Вашего ребенка к проводимому лечению (укажите **все** подходящие для вас варианты):

понравилось \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не понравилось \_\_\_\_\_\_\_

лучше традиционного \_\_\_ хуже традиционного \_\_\_

больно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ страшно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

не больно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не страшно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Делился ли ребенок с вами впечатлениями от прошедшего визита:

да \_\_\_ нет \_\_\_\_ ограничился общими фразами \_\_\_

Хотел бы Ваш ребенок продолжить лечение зубов подобным образом:

Да \_\_\_ нет \_\_\_

На Ваш взгляд, изменилось ли отношение Вашего ребенка к стоматологическим манипуляциям (укажите **один** ответ):

улучшилось \_\_\_\_\_

ухудшилось \_\_\_\_\_

не изменилось \_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

**Карта оценки психолого-поведенческого статуса ребенка**

Поведение ребенка на 1 приеме (Frankl):

Определенно негативное

Негативное

Позитивное

Определенно позитивное

* **Определенно негативное поведение -** отказ от лечения, громкий крик, страх или другие открытые проявления крайнего негатививзма
* **Негативное поведение –** неохотное принятие лечения, некооперативность, некоторые не явно выраженные проявления негативного отношения
* **Позитивное –** принятие лечения, временами настороженность, готовность выполнять просьбы врача, временами с оговорками, но пациент кооперативно следует указаниям врача
* **Определенно позитивное –** хороший контакт ребенка с врачом, интерес к стоматологическим процедурам, смех и удовольствие

Визуально-аналоговая шкала стоматологической тревожности баллов

Результат теста Люшера малого:

**Карта оценки психолого-поведенческого статуса ребенка**

**(повторное посещение)**

Поведение ребенка на стоматологическом приеме:

Определенно негативное

Негативное

Позитивное

Определенно позитивное

Визуально-аналоговая шкала стоматологической тревожности.

Результат теста Люшера малого: