

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**НА ТЕМУ: ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСЪЁМНОЙ
ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ**

Выполнил студент

Годявин Роман Александрович

525 группы

Научный руководитель

д.м.н., профессор Соколович

Наталия Александровна, ассистент

кафедры стоматологии Седнева

Яна Юрьевна

Санкт-Петербург
2017 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	5
Введение.....	6
Глава 1. Обзор литературы	
1.1. Распространенность кариеса у пациентов с несъёмной ортодонтической техникой.....	9
1.2. Индексная оценка гигиенического состояния полости рта. Особенности индексного определения уровня гигиены полости рта у ортодонтических пациентов.....	11
1.3. Факторы риска, способствующие возникновению и прогрессированию кариозного процесса в период ортодонтического лечения	14
1.4. Определение кариесрезистентности эмали. Подготовка пациента к ортодонтическому лечению, исходя из исходного уровня резистентности эмали	
1.4.1. Кариесрезистентность.....	19
1.4.2. Особенности подготовки к ортодонтическому лечению в зависимости от исходного уровня резистентности эмали. Методы понижения кариесвосприимчивости.....	20
1.4.3. Поддержание должного уровня кариесрезистентности эмали в процессе лечения.....	21
1.5. Гигиена полости рта при наличии в полости рта несъёмных ортодонтических конструкций	
1.5.1. Предметы и средства индивидуальной гигиены полости рта и особенности их применения в период лечения несъёмной ортодонтической техникой.....	24
1.5.2. Особенности этапов гигиенической процедуры при наличии несъёмных ортодонтических конструкций в полости рта.....	41

1.5.3. Общая схема проведения индивидуальных гигиенических мероприятий в полости рта в период ортодонтического лечения НООК.....	42
--	----

ГЛАВА 2. Материалы и методы

2.1. Объекты исследования и их общая характеристика.....	48
2.2. Методы исследования.....	49

ГЛАВА 3. Результаты исследования

3.1. Результаты оценки распространенности и интенсивности кариеса у пациентов с НОТ перед началом и в процессе ортодонтического лечения.....	55
3.2. Результаты оценки уровня гигиенических знаний (УГЗ) пациентов и определения взаимосвязи между УГЗ и уровнем гигиены полости рта.....	56
3.3. Результаты оценки изменения уровня гигиены в процессе ортодонтического лечения.....	57
3.4. Результаты оценки среднего прироста кариеса у пациентов в зависимости от различных методов подготовки пациентов к ортодонтическому лечению.....	58
3.5. Результаты оценки эффективности методов реминерализующей терапии в профилактике кариеса в период ортодонтического лечения.....	59
3.6. Результаты оценки влияния профессиональной гигиены на гигиенический и стоматологический статус.....	61
3.7. Оценка влияния знания техники индивидуальной гигиены полости рта в период ортодонтического лечения на уровень гигиены и прирост кариеса...	63
Заключение.....	65
Выводы и практические рекомендации.....	65
Приложение 1.....	69
Приложения 2.....	72

Список литературы.....	75
------------------------	----

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ИГ - индекс гигиены

ИГПР - индивидуальная гигиена полости рта

ЖСГПР - жидкие средства гигиены полости рта;

НООК - несъёмная обширная ортодонтическая конструкция;

НОТ - несъёмная ортодонтическая техника;

ПР - полость рта;

УГЗ-уровень гигиенических знаний.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность.

Современное ортодонтическое лечение сложно себе представить без несъёмной аппаратуры, эффективность использования которой, несомненно, значительно превосходит эффективность съёмной ортодонтической техники. Однако, несъёмная аппаратура не лишена недостатков: фиксируемые на длительное время элементы несъёмной техники препятствуют естественному самоочищению полости рта и служат ретенционными пунктами для аккумуляции зубной бляшки, существенно ухудшая гигиену полости рта, что создаёт условия для возникновения очаговой деминерализации с последующим прогрессированием в кариозный процесс.

Установлено, что в период ортодонтического лечения распространённость и интенсивность кариозного процесса у пациентов, проходящих лечение брекет-системой, имеет достаточно высокие показатели -15-85% [Медведовская Н.М.,2000; Оспанова Г.Б.,1997; Сарап Л.Р.,2006]. Эти данные свидетельствуют о том, что, помимо восстановления эстетики и функции зубочелюстного аппарата, перед ортодонтом стоит ещё одна не менее важная задача – профилактика деминерализации эмали для предупреждения развития кариеса.

Несмотря на наличие большого арсенала предметов и средств, предлагаемых для обеспечения гигиены полости рта в том числе и для лиц, находящихся на ортодонтическом лечении, проблема профилактики кариеса у пациентов с несъёмной ортодонтической аппаратурой до сих пор остаётся весьма актуальной, поскольку всегда имеется некий процент пациентов, которые по тем или иным обстоятельствам ненадлежащим образом следуют гигиеническим рекомендациям, в связи с чем необходим индивидуальный подход к проведению профилактических мероприятий.

Цель исследования - определение эффективности методов профилактики кариеса зубов перед началом и в период ортодонтического лечения с

использованием несъёмной аппаратуры и разработка рекомендаций по профилактике кариеса у пациентов с несъёмной ортодонтической техникой.

Задачи работы:

1. Оценить распространенность и интенсивность кариеса у пациентов с НОТ перед началом и в период ортодонтического лечения;
2. Оценить уровень гигиенических знаний (УГЗ) пациентов посредством анкетирования и определить взаимосвязь между УГЗ и уровнем гигиены полости рта;
3. Изучить изменение уровня гигиены в процессе ортодонтического лечения;
4. Оценить влияние различных методик подготовки пациента к ортодонтическому лечению на средний прирост кариеса;
5. Оценить эффективность методов профилактики кариеса в процессе ортодонтического лечения;

Практическая значимость работы:

На основании исследования, проведенного на базе детских стоматологических поликлиник СПбГБУЗ «Городская детская стоматологическая поликлиника №6»(пр.Вознесенский, д.34, литер В) и СПбГБУЗ «Детская городская стоматологическая поликлиника №1» (ул.Шевченко, д.30), была дана оценка эффективности в профилактике кариеса подготовительных мероприятий к ортодонтическому лечению и профилактических мероприятий в процессе ортодонтического лечения. Анализ полученных данных позволил сформулировать рекомендации по профилактике кариеса на этапах подготовки и в период ортодонтического лечения.

Научная новизна:

В работе проведен анализ эффективности различных методов профилактики кариеса на этапах ортодонтического лечения, в том числе в зависимости от исходного уровня интенсивности кариеса.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Распространенность кариеса у пациентов с несъемной ортодонтической техникой

Данные эпидемиологических исследований характеризуют зубочелюстные аномалии как группу стоматологических заболеваний с высокой распространенностью. При этом распространенность ЗЧА имеет тенденцию к росту. По данным Образцова Ю.Л и Ларионова С.Л[19], за последнюю четверть века распространенность ЗЧА возросла на 24,5%, о чем также свидетельствуют данные эпидемиологических исследований других авторов[25].

На современном этапе развития стоматологии заметно повысился уровень оказываемой помощи ортодонтическим пациентам. Существенно возросло использование НОТ. Если ранее на долю использования НОТ приходилось 10%, то сейчас несъемная аппаратура используется в 86% случаев[10]. Безусловно, эффективность использования несъемной ортодонтической техники неоспорима, но в то же самое время она несёт достаточно высокий риск развития осложнений со стороны твёрдых тканей. Одним из наиболее распространенных осложнений во время и после ортодонтического лечения с помощью несъемной аппаратуры является очаговая деминерализации эмали с последующим развитием кариеса. Это во многом обусловлено тем фактом, что в период лечения НОТ заметно ухудшаются условия для обеспечения индивидуальной гигиены полости рта, снижается минерализующий потенциал слюны, ухудшается микроциркуляция в тканях пародонта, а также увеличивается и изменяется количественный состав микробной флоры.

По данным Крысановой М.В., Кузьминой Э.М. и Польша Л.В распространенность кариеса у пациентов до начала ортодонтического лечения в среднем составляет 39,6%. Спустя 2 месяца после начала лечения распространенность кариеса не изменяется. А через полгода возрастает до 45,3%. Помимо увеличения распространенности наблюдали рост показателей

интенсивности кариозного процесса в период лечения ортодонтической техникой. Так, если до начала ортодонтического лечения в среднем интенсивность кариозного процесса составляла $3,09 \pm 0,24$, то спустя полгода после постановки несъёмной аппаратуры индекс интенсивности кариеса увеличился до $3,34 \pm 0,23$. В ходе проводимого исследования авторы оценивали наличие очаговой деминерализации: в среднем спустя полгода после начала ортодонтического лечения имеет место увеличение количества выявляемых очагов деминерализации почти в 2 раза[12].

Скорость появления новых кариозных поражений зависит и от исходной резистентности эмали. Так, у детей с низкой резистентностью эмали появление новых кариозных полостей диагностируется уже через месяц после начала лечения НОТ, в то время как у детей с высокой резистентностью эмали появление новых кариозных поражений наблюдается лишь спустя полгода[6].

В ходе оценивания динамики развития активности кариозного процесса на этапах ортодонтического лечения была установлена хронологическая динамика развития кариозного процесса: так, в течение первых 6 месяцев после установки элементов НОТ прогрессирование кариозного процесса заметно выражено в области фиссур жевательной группы зубов и контактных поверхностях всех групп зубов. Через год после начала ортодонтического лечения с помощью брекет-системы активность кариозного процесса возрастает в пришеечной области и на гладких поверхностях зубов фронтальной группы[6]. Данная динамика, вероятнее всего, объясняется ухудшением гигиены полости рта и несоблюдением рекомендаций по использованию предметов и средств гигиены в период ортодонтического лечения.

1.2. Индексная оценка гигиенического состояния полости рта. Особенности индексного определения уровня гигиены полости рта у ортодонтических пациентов.

В практике врача ортодонта наиболее доступными являются «простые» методы определения гигиенического статуса пациента – визуальный метод с использованием стоматологического зеркала и зонда и метод витального окрашивания, которые позволяют получить наиболее объективные данные уровня гигиены и отследить его динамику в процессе ортодонтического лечения.

Для объективной оценки гигиенического статуса пациента был разработан ряд гигиенических индексов[17],[20],[26].

В ортодонтической практике наиболее часто применяются индекс гигиены полости рта Грина-Вермиллиона и индекс гигиены Федорова-Володкиной [24]. Но данные индексы не позволяют определить топографию зубного налета. Для этой цели Суриков А.Н предлагает использовать индекс РНР(индекс эффективности гигиены). Однако, индекс РНР позволяет осуществить посегментную оценку зубного налета лишь 6 зубов, в связи с чем А.В. Силиным, Н.В. Яблочниковой и Е.А. Сатыго был разработан новый гигиенический индекс- индекс качества чистки зубов[21], который позволяет определить посегментную локализацию зубного налёта относительно элемента несъёмной конструкции, что особенно актуально для пациентов с НОТ. Для этой цели авторы предлагают обследовать вестибулярные поверхности каждого зуба, поочередно изучая вестибуло-мезиальную, вестибуло-центральную, вестибуло-дистальную поверхности.

Результаты оценивания индекса качества чистки зубов: 0-0,3 – неудовлетворительное значение уровня гигиены; 0,4-0,6 – удовлетворительное значение уровня гигиены; 0,7 и более- высокий уровень ухода за полостью рта[21].

Аналогичная модификация индекса РНР была предложена В.В.Усачёвым, который для оценки зубного налета после окрашивания раствором Шиллера-Писарева предлагает делить вестибулярную поверхность зуба на 4 сегмента по диагоналям от крыльев брекета – окклюзионный сегмент, пришеечный сегмент и два контактных сегмента. Предложены следующие критерии оценивания данной модификации индекса РНР:

0-0,1-идеальная гигиена полости рта;

0,1-1,3 – удовлетворительная гигиена полости рта;

1,4-2,5 – неудовлетворительная гигиена полости рта; высокий риск развития кариеса и его осложнений, а также воспалительной реакции со стороны тканей пародонта;

2,6 и более – плохая гигиена полости рта; отсутствие условий для рационального ортодонтического лечения[27].

Для объективного мониторинга гигиенической ситуации в период ортодонтического лечения С.Б.Улитовским был разработан и предложен Индекс гигиены брекета Улитовского. Данный индекс, посредством стабильного количества критериев и параметров, позволяет оценить не только уровень гигиены полости рта, но и качество гигиенического состояния конструкции.

ИГ брекета Улитовского (%) рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\Sigma(a_1 + \dots + a_n)}{5n} \times 100, \text{ где } \Sigma - \text{сумма количественных оценок критериев; } a_1 -$$

количество баллов по первому критерию; a_n - количество баллов по n- критерию; 5 – количество оцениваемых параметров внутри каждого критерия.

Границы индекса гигиены брекета Улитовского: $20 \leq \text{ИГ брекета Улитовского} \leq 100$.

Критерии для оценивания:

81-100% - очень плохая гигиена полости рта и НОК;

61-80% - плохая гигиена полости рта и НОК;

41-60% - удовлетворительная гигиена полости рта и НОК;

21-40% - хорошая гигиена полости рта и НОК;

20% - очень хорошая гигиена полости рта и НОК.

При определении гигиенического статуса пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, наиболее актуальным будет тот метод, который позволит осуществить посегментную оценку локализации зубного налёта на каждом зубе. Определение «слабых мест» позволит произвести коррекцию индивидуальной гигиены и сделать выводы об уровне мануальных навыков пациентов и тщательности чистки зубов, что, действительно, является актуальной задачей, поскольку индивидуальная гигиена является одним из ведущих факторов экзогенной профилактики кариеса.

Очевидным исходом неудовлетворительной гигиены полости рта является развитие и прогрессирование кариозного процесса. В последнее время в стоматологии для диагностики начальных форм кариеса достаточно широко применяют лазеры. Типичным представителем таких аппаратов является «DIAGNOdent KAVO 2095», который по заключению разработчиков позволяет выявлять кариес, в том числе его начальные формы, в 90% случаев. Ссылаясь на работы О.А. Краснослободцевой и Л.Ю.Ореховой, а также данные собственного исследования, С.В. Аверьянов рекомендует использовать в практике врача-ортодонта для ранней диагностики начальных форм кариеса такой «высокочувствительный диагностический аппарат» как «DIAGNOdent KAVO 2095»[2].

Глава 1.3 Факторы риска, способствующие возникновению и прогрессированию кариозного процесса в период ортодонтического лечения

На современном этапе развития стоматологии детально изучены вопросы этиологии кариеса и его патогенетических механизмов. Основой развития кариеса является деминерализация твёрдых тканей зубов, обусловленная действием продуктов метаболизма кариесогенной флоры. Кариес является полиэтиологическим заболеванием, поскольку в возникновении и развитии кариеса участвует множество этиологических факторов. Кариесогенная ситуация возникает, когда зубы становятся восприимчивыми к действия органических кислот [14]. При этом важным условием является микрофлора полости рта и наличие углеводного субстрата.

Кариесрезистентность зубов во многом определяется физико-химическими свойствами эмали, которые зависят от состава эмали (процентного соотношения органических и неорганических веществ), её проницаемости [7,23].

В полости рта постоянно протекают процессы деминерализации и реминерализации эмали. В результате приёма пищи происходит активация факторов, приводящих к деминерализации эмали. Формируется микробная бляшка, состоящая из пищевых остатков и кариесогенной флоры. Спустя некоторое время происходит активация процессов реминерализации (за счёт буферной емкости слюны)[23]. Таким образом, процессы деминерализации и реминерализации эмали находятся в динамическом равновесии, которое легко нарушается изменением одного из факторов.

Деминерализация представляет собой процесс потери минеральных компонентов. Существует точка зрения, что решающее значение на процесс деминерализации оказывает не динамика изменений концентраций кальция и фосфора, а изменение концентрации гидроксильных ионов, поскольку за счёт перенасыщения слюны ионами кальция и фосфора, изменение

концентрации которых приводит лишь незначительному влиянию на процессы деминерализации и реминерализации[15].

При снижении рН до 5,5 и ниже скорость деминерализации значительно увеличивается и превышает скорость реминерализации. При этом, за счёт того, что эмаль является буферной системой, протоны могут поглощаться до определенного предела без значительного разрушения структуры эмали. Ионы гидроксония связываются с гидроксиапатитом, вытесняя кальций, но при этом структура кристалла сохраняется. При снижении кальций-фосфорного соотношения до 1,30 и ниже происходит разрушение кристаллической решётки гидроксиапатита. Также степень деминерализации напрямую зависит от размера кариозного пятна: чем больше размер пятна, тем более выражены потери кальция и фосфора[15].

Реминерализация представляет собой процесс восполнения минеральных компонентов эмали зуба. Установлено, что начинающиеся поражения могут быть реминерализованы до исходного состояния при выполнении следующих условий: рациональное питание (ограничение частоты и количества потребляемых легко ферментируемых углеводов), тщательная гигиена и применение фтора. Реминерализация эмали возможна за счёт поступления в её кристаллическую решётку ионов кальция, фосфора и фтора при условии наличия белковой матрицы, которая ещё сохраняется на ранних стадиях кариеса[5]. Реминерализация эмали проходит несколько фаз, в результате которых происходит доставка ионов из ротовой жидкости и реминерализующих средств внутрь кристаллической решётки кристаллов гидроксиапатита. Критический уровень рН минерализации составляет 5,5. При повышении уровня кислотности среды процессы реминерализации становятся невозможными[7].

У пациентов с несъёмной ортодонтической техникой процессы деминерализации и реминерализации зубов имеют свои особенности. Необходимо отметить, что для пациентов с ЗЧА характерна достаточно

высокая распространенность как кариозных, так и некариозных поражений зубов(69,8%): гипоплазия эмали, меловидные пятна, рецессии, трещины эмали, сколы эмали, повышенная стираемость, клиновидные дефекты, флюороз. Наиболее распространёнными поражениями являются меловидные пятна(36%) и трещины эмали(22,7%), которые можно рассматривать как факторы, ослабляющие структурную резистентность эмали. Так, исследования гидрофобности эмали методом «сидячей капли» показали, что для пациентов с ЗЧА характерно уменьшение угла смачиваемости эмали, что свидетельствует о начальных стадиях деминерализации, которые на данном этапе не имеют клинических проявлений. Для ортодонтических пациентов с НОТ характерно ещё большее снижение угла смачиваемости эмали, что свидетельствует о более выраженной деминерализации[4].

Также у таких пациентов значительно увеличивается количество ретенционных пунктов, на которых происходит аккумуляция налёта, уменьшается уровень самоочищения зубов и снижается реминерализующий потенциал слюны, а также площадь её соприкосновения с поверхностью зуба. Все эти факторы, несомненно, приводят к превалированию деминерализации над реминерализацией[29].

Использование в ортодонтической практике несъёмной техники подразумевает под собой бондинг композитными материалами брекетов к эмали зубов с предварительным кислотным протравливанием, что вызывает структурные изменения эмали (появление микропор и трещин) на глубину до 50 мкм как результат декальцинации.

Перед бондингом брекетов эмаль зубов, в месте предполагаемой фиксации обрабатывают 37% фосфорной кислотой. Основной задачей данной процедуры является создание микропористости для увеличения площади фиксации между эмалью и брекетом посредством бондингового агента. В процессе такой обработки удаляется тонкий слой биоплёнки толщиной около 5 микрон. Даная биоплёнка представляет собой пелликулу, образующуюся в

результате аморфного отложения гликопротеинов. Но при воздействии протравочного агента происходит удаление не только пелликулы и разрушение поверхностного слоя эмали на глубину 5-15 микрон. А далее, на глубину 15-150 микрон (в зависимости от длительности экспозиции протравочного агента), формируется зона декальцинированной эмали. В ходе воздействия фосфорной кислоты на эмаль образуются побочные продукты – монофосфат и сульфат кальция, которые оказывают дополнительное деминерализующее действие. В период воздействия протравочного агента эмаль очень чувствительна к внешнему воздействию, которое может приводить к откалыванию и стиранию эмалевых призм. После смывания фосфорной кислоты и высушивания эмали наносят адгезив, который обладает водоотталкивающими свойствами. Далее в процессе фиксации брекетов эмаль вновь подвергается агрессивному воздействию за счёт возникновения в ней зон растяжения и сдавливания эмалевых призм, которые обусловлены усадкой композитного материала. Напряжения в твердых тканях зуба, вызванные усадкой композитного материала, в десятки раз превосходят напряжения, вызываемые действием эластичных элементов на этапах ортодонтического лечения [30]

Механизм возникновения напряжений в эмали обусловлен объёмной усадкой бондингового агента, возникающей при его отверждении. Силы, возникающие в клеевой прослойке, направлены на сжатие связанных с ней брекета и участка эмали. В тоже время со стороны брекета и эмали возникают силы противодействия, которые приводят к растяжению клеевой прослойки. Результирующее взаимодействие этих сил приводит к появлению зон сжатия в брекете и эмали. При этом возникающая зона сжатия захватывает как слой эмали на всю её толщину, так и часть дентина, в результате чего происходит регресс обменных процессов в твердых тканях зуба, связанный с уменьшением межпризменных пространств в эмали и изменением условий диффузии и осмоса, что несомненно отражается на состоянии твердых тканей. Помимо участков сжатия возникают зоны растяжения, которые

распространяются на глубину до 0,7 мм и на расстояние 3-4 мм от края брекета. Максимальные растягивающие напряжения - более 15 Мпа возникают по периферии брекета в поверхностных слоях эмали. Поскольку прочность эмали на растяжение значительно меньше прочности на сжатие, то вероятность возникновения структурных повреждений по периферии брекета максимальна. По мере удаления от места фиксации брекета силы напряжения уменьшаются, в результате чего режущий край и внутренняя поверхность зуба являются практически не напряженными участками.

Таким образом, факт наличия фиксируемого элемента несъёмной ортодонтической техники можно рассматривать как потенциальный фактор риска развития кариеса, поскольку в месте контакта эмали зуба с фиксируемым элементом возникают биомеханические силы, которые вызывают структурные изменения в эмали, тем самым способствуя снижению её резистентности.

Гл.1.4 Определение кариесрезистентности эмали. Подготовка пациента к ортодонтическому лечению, исходя из исходного уровня резистентности эмали

1.4.1 Кариесрезистентность

Кариесрезистентность-это устойчивость твердых тканей зуба к действию агрессивных кариесогенных факторов

Развитие кариеса определяется как состоянием самой эмали (зависит от свойств эмали: кислотоустойчивости, микротвёрдости и проницаемости), так и агрессивностью кариесогенных факторов. Поскольку деминерализующее действие органических кислот, являющихся продуктами микробного метаболизма, является ведущим в патогенезе кариеса, то можно утверждать, что степень устойчивости эмали к кислотной деминерализации отражает уровень резистентности зубов к кариесу[4]. Из чего следует, что вероятность возникновения кариеса в процессе ортодонтического лечения можно спрогнозировать, определив функциональную резистентность эмали посредством ТЭР-теста[1].

Кислотоустойчивость определяется структурным и функциональным компонентами. Под структурным компонентом подразумевается состояние органических и неорганических структур эмали, под функциональной - состояние зубного ликвора, контролируемое пульпой зуба. Функциональная резистентность обеспечивается посредством собственных регуляторных систем зуба. С возрастом роль функционального компонента понижается, что связано со снижением мобильности зубного ликвора, и начинает преобладать роль структурного компонента кариесрезистентности [32].

Методика определения функциональной резистентности эмали (ТЭР-тест):

Проведя чистку и высушивание вестибулярной поверхности центрального резца верхней челюсти, на расстоянии 2 мм от режущего края по центральной линии наносят каплю хлористоводородной кислоты в концентрации 1ммоль/л диаметром 2 мм. Спустя 5 секунд кислоту смывают, а поверхность эмали высушивают. После на 1 минуту наносят 1% раствора метиленового синего. Затем краситель смывают ватным тампоном. Место травления может окрашиваться от едва заметного голубого цвета до

интенсивного синего. Цвет окрашенного участка сравнивают со стандартной шкалой синего цвета. Оценку показателей ТЭР-теста проводят по следующим критериям: до 30%- риск возникновения кариеса минимален; от 30-60%- имеется риск развития кариеса, резистентность эмали низкая; свыше 60%- высокий риск развития кариеса, очень низкая резистентность эмали.

ТЭР-тест является прогностическим, так как позволяет определиться со сроками начала лечения – начать ортодонтическое лечение сразу или отложить его с целью проведения превентивных мероприятий[1].

На основании обратной связи между приростом кариеса зубов и показателем кислотоустойчивости эмали доказана возможность прогнозирования риска возникновения кариеса, что наглядно было продемонстрировано в работе Шуминской Т.А.: среди пациентов с низкой резистентностью прирост очаговой деминерализации составил 56%, а в группе пациентов с высоким уровнем кариесрезистентности - 29% [28].

1.4.2. Особенности подготовки к ортодонтическому лечению в зависимости от исходного уровня резистентности эмали. Методы понижения кариесвосприимчивости.

Результаты ТЭР-теста позволяют определиться с дальнейшей тактикой ведения пациента: при значениях ТЭР-теста до 30%, когда риск развития кариеса минимален, на доортодонтическом этапе считается достаточным проведение санации, профессиональной гигиены и коррекции индивидуальной гигиены. В случаях, когда у пациентов низкая (значения ТЭР-теста 30-60%) и очень низкая (значения ТЭР-теста более 60%) резистентность эмали, рекомендуется временно отложить ортодонтическое лечение и провести превентивные мероприятия. В таких случаях наряду с санацией, профессионально гигиеной полости рта и коррекцией индивидуальной гигиены следует использовать схему подготовительных мероприятий к ортодонтическому лечению пациентов с

кариесвосприимчивой эмалью, разработанную Л.П.Кисельниковой и Н.Л.Рамм[1]:

- 1) Урок гигиены полости рта с контролем знаний и навыков через 2 недели;
- 2) Санация полости рта;
- 3) Коррекция диеты (рекомендации по сбалансированному питанию)
- 4) Эндогенный приём комбинированных препаратов кальция в возрастных дозировках;
- 5) Использование кальцийфосфорного геля (КФГ) в течение 1 месяца: нанесение геля 2 раза в день после чистки зубов.

В ходе использования подготовки пациентов к ортодонтическому лечению по данной методике уже через 3 недели Л.П.Кисельникова и Н.Л.Рамм отмечали снижение показателей ТЭР-теста на 20%.

1.4.3. Поддержание должного уровня кариесрезистентности эмали в процессе лечения

На практике наиболее распространенным методом профилактики кариеса является – обучение пациента гигиене полости рта с учетом наличия несъёмных элементов и назначение фторсодержащих зубных паст.

Использование фторидов как экзогенно, так и эндогенно позволяет добиться значительной редукции прироста кариеса. Однако, выбор способа назначения фторсодержащих препаратов представляет значительную трудность, так как зависит от многих факторов: климато-географическая зона, возраст пациента, исходное состояние твердых тканей, индивидуальные особенности обменных процессов и возможная соматическая патология[3,18].

Яблочникова Н.Е., Сатыго Е.А., Силин А.В, сравнивая экзогенные и эндогенные способы фторпрофилактики, как способа повышения кариесрезистентности эмали и снижения прироста интенсивности кариеса, отмечают, что методы экзогенной профилактики кариеса в период ортодонтического лечения снижают, но не предотвращают риск возникновения деминерализации эмали. В то время как эндогенный способ фторпрофилактики – ежедневный прием таблеток фторида натрия 1,1 мг - позволяет добиться минимального прироста кариеса[29].

Егорова А.В., Казакова Л.Н., Гордеева Н.О., Степанова Е.А. пациентам, находящимся на лечении несъёмной ортодонтической техникой, проводили глубокое фторирование эмальгерметизирующим ликвидом. Через месяц они наблюдали следующие результаты: у пациентов с высокой резистентностью эмали показатель остался на высоком уровне, у пациентов с низкой резистентностью эмали отметили повышение резистентности эмали на 11,2%. По результатам наблюдений Егорова А.В. предложила следующую схему глубокого фторирования эмальгерметизирующим ликвидом в процессе ортодонтического лечения: пациентам с изначально высокой резистентностью эмали – проведение глубокого фторирования 2 раза в год, пациентам с низким уровнем резистентности эмали – 3 раза в год, пациентам с очень низким уровнем резистентности эмали – 4 раза в год[9]. Л. Горбунов рекомендует проводить глубокое фторирование 1 раз в 4-8 месяцев в зависимости от уровня гигиены полости рта. Это обусловлено тем фактом, что у многих ортодонтических пациентов имеются «проблемные» области в полости рта, где они не очищают эмаль и элементы несъёмной конструкции, что создаёт условия для длительного аккумуляции зубного налёта в этих местах и повышения риска деминерализации эмали. Регулярное фторирование снижает риск деминерализации, а глубокое фторирование способствует повышению твёрдости эмали в 10 раз [37].

Также неотъемлемой частью ортодонтического лечения является проведение профессиональной гигиены полости рта. Частота проведения и объём данной

процедуры определяются уровнем оральной гигиены пациента[22]. Стандартная рекомендация по проведению профессиональной гигиены полости рта в период ортодонтического лечения – 1 раз в 6 месяцев.

В период ортодонтического лечения правильное питание не менее важно, чем соблюдение индивидуальной и профессиональной гигиены полости рта и других дополнительных методов профилактики кариеса.

Поскольку несъёмная ортодонтическая техника представляет собой достаточно «хрупкую» систему, то следует избегать твердых продуктов (орехов, сухарей и тп.), употребление которых может приводить к сколам (что более справедливо в отношении керамических элементов) и способствовать отклейке брекета от поверхности зуба. Также необходимо исключить клейкую и вязкую пищу, поскольку она может смещать лигатуры и забивать зазоры системы, приводя к нарушению лабильности дуги и как следствие – нарушению процесса коррекции.

Особого внимания требует питание в первые недели после фиксации брекет-системы, так как этот период сопровождается болезненностью и дискомфортом. Чтобы в этот период прием пищи был менее болезненными и дискомфортными, рекомендуется употреблять жидкую, пюреобразную пищу: каши, йогурты, творог, суп-пюре, мясное и овощное пюре и тп. Также необходимо учитывать температуру пищи. Необходимо исключить употребление холодных(мороженное, вынутое из морозильника) и слишком горячих блюд(горячие чай, кофе, супы), поскольку резкие перепады температур оказывают негативное влияние на структуру эмали – во время употребления горячей или холодной пищи происходит перегревание или переохлаждение основания брекета, который передает чрезмерное изменение температуры на эмаль, увеличивая экспозицию этого температурного изменения, в результате меняется структура эмали и появляются трещины.

Таким образом, в период ортодонтического лечения необходимо провести коррекцию рациона питания, исключив ряд продуктов или изменив

привычную форму их потребления(например, фрукты и овощи можно употреблять в форме пюре или приготoвив на пару; вместо мягких сортов сыра, употреблять твердые сорта и тп).

Проводя коррекцию рациона и исключая некоторые продукты, необходимо помнить, что питание должно быть полноценным. Поэтому необходимо добавлять в рацион полезные продукты (молочные продукты, крупы, морепродукты, постное красное мясо, печень, мясо птицы, грибы), так как они являются источниками витаминов и макро- и микроэлементов, необходимых для скорейшего достижения результата лечения [34].

Глава 1.5.. Гигиена полости рта при наличии в полости рта несъёмных ортодонтических конструкций

Особенности проведения оральной гигиены при наличии в полости рта несъёмных аппаратов во многом определяются конструктивными особенностями самих аппаратов – разнообразие и обилие активных элементов: наличие лигатур, винтов, пружин, эластичных тяг, которые сами по себе являются дополнительными пунктами аккумуляции налета, что в свою очередь требует индивидуального подхода и максимального соблюдения гигиенических рекомендаций.

1.5.1 Предметы и средства индивидуальной гигиены полости рта и особенности их применения в период лечения несъёмной ортодонтической техникой[26]:

1. Мануальная зубная щётка

Профилактическая мануальная зубная щётка эффективна как при одиночных, так и при обширных несъёмных ортодонтических конструкциях. Наиболее эффективна профилактическая зубная щётка, которая на кончике головки имеет силовой выступ, образованный пучками щетины различной длины. Щетинки, расположенные на силовом выступе способны проникать

не только в межзубные промежутки и другие труднодоступные участки полости рта, но и в несъёмные одиночные конструкции, под дуги НООК, а также обеспечивать тщательную очистку фиксирующих элементов (в т.ч. брекеты). При этом предпочтительнее использовать зубные щётки с индикаторной микротекстурной щетиной, которая позволяет осуществлять контроль износа, который будет происходить быстрее за счёт интенсивного трения об элементы несъёмной ортодонтической конструкции. Контроль за обесцвечиванием индикаторной щетины позволяет поддерживать индивидуальную гигиену полости рта на должном уровне.

Если лечение проводится у детей и подростков, то рекомендуется использовать щётки с мягкой щетиной. У взрослых пациентов допускается использование щёток со средней степенью жёсткости щетины.

Представители: Oral-B Vision, Oral-B Advantage Plus, Oral-B eXceed, «Colgate 360», «Lacalut Z3», «Splat Complete».



Помимо мануальных зубных щёток рекомендуется использовать электрические зубные щётки. Существует несколько типов электрических зубных щёток: электроприводные (совершают различные типы движений – вращательные, возвратно-поступательные), ультразвуковые и звуковые.

Ворсинки звуковых зубных щёток совершают колебательные движения с частотой около 30 кГц, а у ультразвуковых – 1,6-1,7 МГц. При этом, чем выше частота, тем меньше амплитуда колебательных движений, что снижает эффективность очищения. Поэтому наиболее эффективными будут звуковые зубные щётки, которые в настоящее время представлены различными фирмами-производителями: Oral-B, Panasonic, Philips и др.



При использовании электрических зубных щёток возникает вопрос о их безопасности в отношении элементов несъёмной конструкции, влиянии на степень прикрепления. По данным лабораторной оценки воздействия звуковой электрической зубной щётки на прочность прикрепления дуги, зафиксированной на поверхности зуба, не было выявлено статистически достоверных различий между показателями, характеризующими усилия, необходимые для отрыва ортодонтической дуги от поверхности зуба, обрабатываемой мануальной зубной щёткой или звуковой электрической зубной щёткой [Dr.Jager M.Nelson, 2007]. Аналогичные исследования в отношении электроприводных и ультразвуковых зубных щёток были проведены компанией Oral-B. Данные клинических испытаний показали, что использование данных электрических зубных щёток не влияет на качество прикрепления брекета к поверхности зуба при условии соблюдения технологии установки брекета и правильном проведении ортодонтического лечения [33].

2. Зубные щетки специального назначения (тип «Ortho»)

Данный вид зубной щётки используется при наличии в полости рта обширной несъёмной ортодонтической конструкции. Зубные щётки типа «ortho» представлены несколькими видами. Первый вид – щётки с двухуровневым расположением щетины на протяжении всего щёточного поля. Особенность другого вида данного типа щеток заключается в наличии в щёточном поле продольного углубления с углом 60° , что позволяет разместить дугу в данном углублении. Во время брашинга щётка должна располагаться таким образом, чтобы выступающие части – брекет и дуга - максимально погружались внутрь щёточного поля, при этом щётку следует располагать вдоль и параллельно дуге, совершая поступательные движения вперед-назад. Для более тщательного очищения элементов, расположенных в глубине полости рта обходимо менять положение щётки как в вертикальном, так и горизонтальном направлениях.

Представители: Oral-B Ortho, Curaprox Ortho



3. Малопучковые и монопучковые зубные щётки специального назначения

Данный вид зубных щёток позволяет качественно очищать пришеечные области, контактные поверхности, а также участки вокруг крепежных, фиксирующих и замковых конструкций.

Монопучковая зубная щетка – это щетка с одним пучком щетины, расположенным на узкой головке. Различают три типа монопучковых щёток в зависимости от «посадки щёточного поля»: 1) с ровным щёточным полем, 2) с

конусовидным щёточным полем,3) с щёточным поем в виде усеченного конуса.

При наличии обширной несъёмной ортодонтической конструкции наиболее предпочтительными являются монопучковые щетки второго и третьего типа.

Техника использования монопучковой зубной щётки: 1) Очищение вестибулярной поверхности от десны в сторону брекета; 2) Удаление зубного налёта под дугой доступом «от десны» и доступом «из-под дуги к режущему краю»; 3) очищение основания брекета и прилежащую к нему поверхность зуба с наружной стороны от брекета.

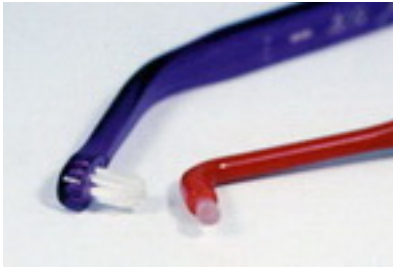
Представитель: монопучковая зубная щётка Monotuft, Curaprox CS.



При отсутствии монопучковой зубной щётки её можно заменить на малопучковую зубную щётку. Выделяют 2 вида малопучковых зубных щёток: 1 вид – два параллельных ряда пучков щетины, в каждом из которых по три пучка, расположены на маленькой, плоской, узкой головке; 2 вид - головка аналогична первому виду, но с модификациями в «кустопосадке».

Также различают несколько видов стрижки щёточного поля: 1) одноуровневое щёточное поле; 2) конусное щёточное поле; 3) щёточное поле в виде усеченного конуса.

Представитель: малопучковая зубная щётка Multi tuft



4. Интрадентальный ершик

Интрадентальный ершик имеет массивное щёточное поле, которое может быть конусовидной или цилиндрической формы, которое позволят повысить качество очистки, но в тоже время за счёт большого размера щёточной компоненты им значительно сложнее манипулировать в полости рта.

Помимо межзубного ершика существует щётка-ёршик, которая отличается наличием ручки с замковым креплением, которое позволяет использовать сменные ершики, также есть щётки-ершики с несменными ершиками. Ручка обеспечивает лучшую маневренность и манипуляционные свойства. В зависимости от индивидуальных особенностей пациента возможно использование ершиков различных размеров, что обусловлено особенностями патологии. Очень важно чтобы размер ершика соответствовал межзубным промежуткам, так как в противном случае качество и эффективность очистки будут снижаться.

Позволяет очищать не только межзубные промежутки, но и пространства под дугой, вокруг крепежных конструкций, замковых соединений.

Для определения необходимого размера межзубного ершика используется градуированный зонд.



5. Флоссы, суперфлоссы.

Флоссы преимущественно применяются для очищения апроксимальных поверхностей зубов, пространств между зубами и конструкцией, где они свободно проходят и где ими легко можно манипулировать.[26].

Суперфлоссы используют для очищения дуги и апроксимальных поверхностей зубов в области трем и диастем.

Техника использования суперфлосса при очищении металлической дуги брекет-системы: 1) введение жесткой составляющей суперфлосса под дугу; 2) «обхват» брекета суперфлоссом и создание «кольца» вокруг брекета; 3) прижатие суперфлосса к основанию брекета и очищение участка брекета, обращённого в сторону десны; 4) выведение суперфлосса переход к следующему участку.



5.Ирригаторы.

Наиболее эффективными являются ирригаторы, имеющие несколько режимов работы, что позволяет очищать зубы, элементы НОК, а также осуществлять массаж десны.

В настоящее время существует несколько видов ирригаторов для полости рта: проточные, стационарные и портативные. При выборе ирригатора следует ориентироваться на количество режимов в устройстве и их функциональное предназначение. В связи с чем стационарные и портативные ирригаторы имеют преимущество перед проточными, поскольку поддерживают несколько режимов работы в отличие от последнего.

Режимы работы ирригаторов:

- **Стандартный.** Является основным для всех типов ирригаторов. Представляет собой монострую, подающуюся непрерывным потоком. Ирригатор в данном режиме хорошо омывает полость рта, но малоэффективен в отношении очищения элементов несъёмной конструкции.
- **Пульсирующий.** Подаёт жидкость в виде пульсирующей струи, образующей микроудары о поверхность зуба и элементы НОК. Благодаря микроударам, которые разрушают связь налёта с поверхностями, ирригатор в данном режиме обладает хорошей очистительной способностью. Также благодаря подаче жидкости в виде тонкой струи возможно очищать мелкие детали НОК и труднодоступные участки.
- **Микропузырьковый.** В данном режиме осуществляется одновременная подача воды и воздуха, за счет чего формируются пузырьки, которые способны легко проникать во все уголки конструкции и лопаться, создавая эффект взрыва, который нарушает связь налёта с поверхностью зуба и элементами конструкции.

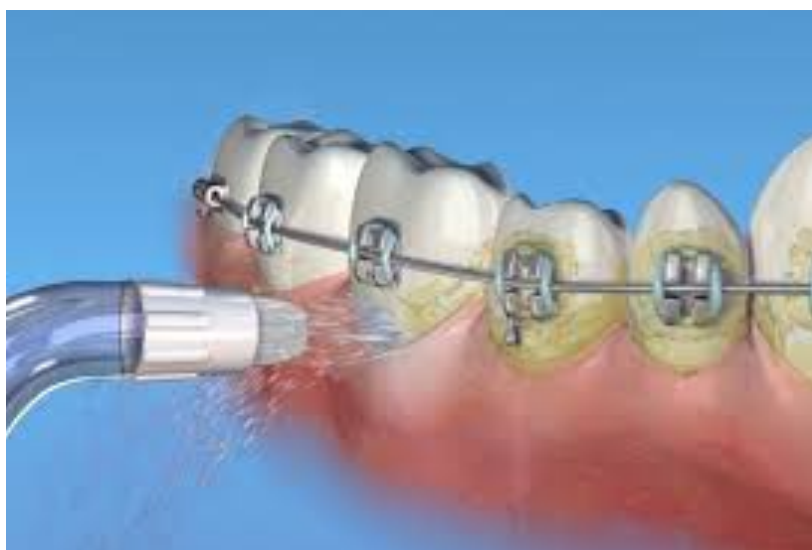
Также при выборе ирригатора необходимо обращать внимание на насадки, которые имеют свои преимущества и недостатки:

- 1) Стандартная насадка. Она имеет изогнутую шейку и сопло небольшого диаметра, что позволяет одновременно омыwać 1-2 зуба. При наличии в полости рта обширной несъёмной ортодонтической конструкции данная насадка не позволит осуществить детальное очищение каждого элемента конструкции.
- 2) В случае с лечением на брекет-системе необходима ортодонтическая насадка, отличительная особенность которой от стандартной заключается в наличии удлиненного сопла, расположенного на изогнутой шейке. Сопло оснащено зауженным кончиком, благодаря чему осуществляется подача тонкой струи, что позволяет точно обработать каждый элемент системы[32]. Также при лечении с использованием брекет-системы весьма актуальной является специальная насадка для удаления зубного налета, которая на своем кончике имеет три пучка щетины, что при одновременной подаче воды позволяет более тщательно очищать поверхности от зубного налета. Для достижения наилучшего результата при использовании рекомендуется совершать те же движения, что и при чистке зубов мануальной зубной щёткой.
- 3) Для профилактики и при лечении заболеваний пародонта применяют массажную и пародонтологическую насадки. Так массажная насадка за счет стимуляции кровообращения способствует снижению болезненности и стимулирует регенерационные процессы в тканях пародонта, а пародонтологическая – позволяет провести детальное промывание пародонтальных карманов.

Перед использованием устройства его необходимо подготовить: заполнить резервуар теплой водой или раствором ополаскивателя, выставить необходимый режим и скорость подачи воды (раствора).

Этапы использования:

- наклонившись перед раковиной, рот приоткрывают (что обеспечивает беспрепятственный отток воды) и насадку направляют на зубной ряд: в первую очередь тщательно очищают каждый элемент конструкции, уделяя особое внимание участку «замок – твердые ткани зуба»;
- затем струю направляют на придесневую область и аппроксимальные участки;
- после очищают оставшиеся поверхности зуба.



6. Лечебно-профилактическая зубная паста

Данный тип зубных паст является более предпочтительным, чем гигиенические, так как направлены на решение сразу нескольких проблем полости рта – оказывают влияние на твердые ткани зуба, пародонт или слизистую оболочку. Для обеспечения кариеспротекторного действия в состав зубных паст вводят фториды. Из фторсодержащих соединений используют монофторфосфат натрия, фторид натрия, олова, индия,

органические фторсодержащие соединения – амингидрофториды, четвертичные фториды аммония. Для обеспечения выраженного противокариозного действия оптимальное содержание фтора в зубной пасте – 1000 ppm. Важное значение имеет именно «оптимальное» содержание фторидов, поскольку более высокая его концентрация способна вызвать изменения в структуре эмали - крапчатая эмаль, а низкие его концентрации не оказывают должного кариеспрофилактического действия[14].

Для ингибирования роста зубного налета в состав зубных паст добавляют ферменты – гидролазы различного происхождения (папаин, лактоферрин, лактопероксидаза, лизоцим). Такие ферментные добавки входят в состав многих зубных паст: зубные пасты «Асепта», «R.O.C.S», «Splat», «Rembrandt» и др.

Поскольку ортодонтическое лечение сопряжено с «травматизацией» твердых тканей зуба, то нередкими являются жалобы пациентов на повышение чувствительности зубов. Снижению гиперестезии зубов способствует использование зубных паст, содержащих соли калия. Эффективность зубных паст, содержащих соли калия, повышается, если в рецептуру вводятся препараты укрепляющие эмаль зуба – фториды, гидроксиапатиты, глицерофосфаты кальция. Типичные представители паст, снижающих повышенную чувствительность зубов: «Новый жемчуг», «Sensodyn F», «Elmex Sensitive», «Lacalut Sensitive» и др.

Одним из осложнений при ортодонтическом лечении является патология тканей пародонта. Для стимуляции кровообращения, обменных процессов и снижению процессов экссудации в воспаленной десне можно использовать солевые зубные пасты. Также минеральные соли в составе таких зубных паст препятствуют образованию зубного налета, нормализуют pH, создавая оптимальные условия для реминерализации эмали. Яркими представителями солевых зубных паст является зубная паста «Weleda», «Шинсин». Также для

этих целей используются содовые зубные пасты: Бленд-а-мед сода бикарбонат, Аквафреш сода бикарбонат, Силка бекинг сода и др.

Для воздействия на ткани пародонта и слизистой, снижения микробной обсемененности в рецептуру зубных паст вводят фитоконпоненты- экстракты лекарственных растений и эфирные масла, содержащие разнообразные алкалоиды, гликозиды, фитанциды, флавоны и флавоноиды, ферменты, микроэлементы, гормоноподобные вещества и др. Например, зубная паста «Кедровый бальзам с кальцием» за счет входящих в ее состав компонентов способствует укреплению эмали и обеспечивает профилактику кариеса (кальция глицерофосфат), оказывает антисептическое и эпителизирующее действие (кедровое масло), антибактериальное воздействие (биоцентрлат лаванды).

Для создания выраженного противомикробного действия в состав зубных паст вводят различные антисептические добавки – триклозан, хлоргексидин. Триклозан – вещество с ярко выраженным антибактериальным эффектом широкого спектра, действующее уже при малых концентрациях; не оказывает негативного влияния на организм. Помимо антибактериального, также оказывает противовоспалительное действие. Хлоргексидин – поверхностно-активное вещество катионного типа с широким спектром действия; имеет низкую токсичность; характеризуется ярко выраженной способностью связываться с зубным налетом и слизистыми мембранами. Так, например зубная паста Элгидиум, в состав которой входят хлоргексидин с кальцием, оказывает терапевтический эффект как на ткани зуба, так и на ткани пародонта.

Так, при наличии несъёмных одиночных ортодонтических конструкций для повседневного использования рекомендуются зубные пасты с фитоконпонентами (экстракты/масла трав, растений или деревьев) в сочетании с фтористыми компонентами (Silca Propolis energy, Сплат special sea minerals, линейка паст PresiDENT и др.) или их комбинации с

ферментными добавками (Асепта, Сплат, R.O.C.S, Rembrandt), что позволяет добиться мощного противокариозного и противовоспалительного эффекта в условиях агрессивного воздействия со стороны несъёмной ортодонтической конструкции. Противовоспалительные зубные пасты используют при появлении признаков гингивита (Parodontax, Новый Жемчуг экстра и др). Лишь в случае бесконтрольного образования налёта рекомендуется использование зубных паст, содержащих антисептики (Lacalut active, Dr.DENT Антимикробная и др); продолжительность использования данных зубных паст не должна превышать 2-3 недели.

При повышенной чувствительности зубов к внешним раздражителям, появлении эрозий, патологической стираемости используют пасты типа «Sensitive» («Colgate Sensitive», «Lacalut Sensitive» и др.)

7. Лечебно-профилактические ополаскиватели для полости рта

Наряду с лечебно-профилактическими зубными пастами рекомендуется использовать лечебно-профилактические ополаскиватели для полости рта для усиления противовоспалительного, противомикробного и антиплакового эффекта. Рекомендуется использовать ополаскиватели, содержащие травы (масла, экстракты) и соединения фтора. Использование ополаскивателей, содержащих антисептики (хлоргесидин, триклозан), не должно быть постоянным, чтобы не спровоцировать развитие дисбактериоза.

Говоря о сравнительной эффективности ополаскивателей с растительными компонентами и антисептиками, можно привести данные клинических исследований В.В.Усачева, которые свидетельствуют о более высокой эффективности средств, содержащих комплекс Триклогард, по сравнению со средствами, содержащими растительные компоненты, в отношении снижения микробной нагрузки и предотвращения воспалительных явлений в период ортодонтического лечения[27].

Лечебно-профилактические ЖСГПР необходимо использовать постоянно, но периодически меняя, чтобы у микрофлоры не развилось привыкание и не понизилась чувствительность к активным компонентам.

Ополаскиватели типа «Пребрашинг» используют перед началом гигиенической процедуры, что снижает сцепление налета с поверхностью зуба и облегчает его удаление. Данный тип ополаскивателя можно использовать и в середине гигиенической процедуры. Например, ополаскиватель «AMWAY»(Glister) за счет входящих в состав энзимов повышает эффективность чистки зубов, а за счёт эфирных масел и других фитоэкстрактов уменьшает кровоточивость десен и снижает образование зубного налёта. Данный ополаскиватель представляет собой концентрат, который перед использованием требует разведения – от 1 до 5 доз на один мерный стаканчик воды. Также в качестве ополаскивателя типа «пребрашинг» можно использовать ополаскиватель «Lysoplac», который за счёт входящих в его состав поверхностно-активных веществ (диметикон) обеспечивает гладкость поверхностей зубов и предупреждает образование зубного налета и зубного камня) и антисептиков обладает выраженным антиплаковым (хлоргексидина биглюконат разрушает бактериальный налет) и антитартарным (цитрат натрия связывает кальций, препятствуя образованию зубного камня) эффектом[14].

Основную массу ополаскивателей составляют ополаскиватели типа «постбрашинг», которые применяют в конце гигиенической процедуры, после чего не рекомендуется ни пить, ни есть, ни полоскать полость рта в течение как минимум 30 минут. Лицам, проходящим лечение на несъёмной ортодонтической технике, необходимо рекомендовать ополаскиватели, обладающие выраженным противокариозным эффектом, который достигается за счёт входящих в их состав фторидов и аминофторидов (которые за счёт поверхностной активности и слабокислоте значению рН способствуют образованию на поверхности эмали тонкого защитного слоя

фторида кальция, а также обладает выраженным антигликолитическим эффектом, угнетающим метаболические процессы микроорганизмов). Типичный представитель такого рода ополаскивателей - «Элмекс защита от кариеса», который обладает высоким реминерализующим потенциалом и способствует стабилизации начального кариеса[14].

Также выраженный противокариозный эффект достигается за счет сочетания фторидов и ксилита. В таком сочетании ксилит нормализует кислотно-щелочной баланс, создавая необходимые условия для действия активного фтора. Данный тандем представлен в ополаскивателях «Фтородент защита от кариеса», «Oralex Anticaries». Его действие имеет пролонгированный характер за счёт входящего в состав специального компонента – полимера, который создает стойкую пленку на поверхности зубов, удерживающую противокариозные компоненты. Хорошим противокариозным действием обладают ополаскиватели, сочетающие в своем составе ксилит и хлоргексидин; представитель: «Paro Chlorhexidine 0,12%».

Ортодонтическое лечение сопряжено с нарушением структуры твердых тканей зуба, что в свою очередь может приводить к появлению повышенной чувствительности. В этом случае можно рекомендовать комплексные ополаскиватели, обеспечивающие профилактику кариеса, снижение чувствительности. Ярким представителем такого рода ополаскивателей является «Lacalut sensitive»[14].

Неудовлетворительная гигиена полости рта в период ортодонтического лечения является одним из этиологических факторов патологии пародонта. Для профилактики и лечения назначают ополаскиватели с фитоконпонентами, антисептиками или их комплексы («Лесной бальзам», «PresiDENT», «Lacalut» и др.)

С целью совершенствования профилактических мероприятий у ортодонтических пациентов сотрудниками кафедры ортодонтии и детского протезирования МГМСУ было разработано уникальное средство - пенка для гигиены полости рта «Профессор Персин». Клинически было доказано, что данное средство обладает высокой антиплаковой активностью, противовоспалительным действием. Рекомендации по применению: аппликации в течение 20-30 секунд после еды, до и после сна. [8].

В настоящее время на стоматологическом рынке достаточно широко представлены очищающие пенки фирмы Splat. Данная линейка средств гигиены от фирмы Splat содержит инновационный комплекс, представляющий собой сочетание фитокомпонентов и ферментов. Фитокомпоненты входящие в состав пенки оказывают несколько эффектов: обладая цитостатическим действием, воздействуют на кариесогенные бактерии *Streptococcus mutans*, обеспечивая профилактику кариеса, а также ингибируют бактериальные ферменты, благодаря которым бактериальный налет накапливается на эмали. Помимо бактериостатического обладают противовоспалительным и регенераторным действием, обеспечивая терапевтический и цитопротекторный (защита биологических мембран от агрессивного действия химических агентов) эффекты на ткани пародонта.

Комплекс ферментов, входящих в состав пенки, оказывает бактерицидное действие, разрушая бактериальные клетки, тем самым препятствуя образованию и прикреплению зубного налета к поверхности эмали[35].

Данные клинических исследований [11,16] показывают, что регулярное использование гигиенической пенки в качестве дополнительного гигиенического средства заметно улучшает гигиеническое состояние полости рта, а также нормализует рН жидкости рта после еды [16]. По данным Кисель В.Ю. очищающие пенки способствуют полному удалению мягкого зубного налета с поверхности зубов, но не оказывают значительного влияния на зрелую зубную бляшку. Также клинические испытания очищающей пенки Splat «Кальций и молочные ферменты» показали, что

регулярное использование данной пенки повышает минерализующий потенциал слюны на 34% [11].



1.5.2. Особенности этапов гигиенической процедуры при наличии несъёмных ортодонтических конструкций в полости рта

При наличии несъёмных конструкций техника чистки зубов коренным образом отличается от привычных стандартных методов, поскольку наличие элементов несъёмной конструкции затрудняет их применение, и они не обеспечат должного очищения каждого элемента. В зависимости от индивидуальных особенностей каждого конкретного случая возможно рекомендовать комбинации отдельных движений – горизонтальные, вертикальные, круговые, вибрирующие, вращательные, зигзагообразные, подметающие и др., взятые из различных известных методов чистки зубов.

При наличии несъёмных ортодонтических аппаратов в полости рта рекомендуется использование лечебно-профилактических ополаскивателей (особенно ополаскивателей, содержащих антисептики). Жидкие лекарственно-профилактические средства применяют в начале гигиенической процедуры перед чисткой (ополаскиватели типа «Пребращинг» нарушают связь зубного налёта с поверхностью зуба, что впоследствии облегчает его механическое удаление) и в конце чистки (ополаскиватели типа «Постбращинг», которые оказывают противомикробное и противовоспалительное действие).

Очень важным моментом в проведении оральной гигиены является гигиенический уход за мягкими тканями щёк и преддверия полости рта, особенно тех участков, которые соприкасаются с различными деталями ортодонтического аппарата, в целях предотвращения воспаления, травмы и пролежней. Для этих целей используют жидкие лечебно-профилактические средства в виде ванночек или полосканий. Также рекомендуется использование скребка для очищения поверхности языка.

Таким образом проведение индивидуальной гигиены полости рта при наличии брекет-системы имеет следующие особенности:

- Быстрый износ и расход личных предметов (быстрый износ и истирание щетины щёток) и средств гигиены полости рта за счёт дополнительного трения о металлические элементы конструкции (износ любых предметов индивидуальной гигиены полости рта происходит примерно в 3 раза быстрее [26]);
- Сложности в проведении гигиенических процедур;
- Большая продолжительность гигиенических процедур;
- Трудоемкость гигиенического ухода за полостью рта;
- Затрата большего количества финансовых средств на приобретение предметов и средств ухода за полостью рта;
- Необходимость создания стойкой мотивации к осуществлению гигиенических процедур

1.5.3. Общая схема проведения индивидуальных гигиенических мероприятий в полости рта в период ортодонтического лечения НООК:

Предварительное полоскание полости рта (кипячёной водой или ополаскивателем типа «Пребрашинг»)→сплёвывание→флоссинг доступных участков→ополаскивание, сплёвывание→брашинг конструкции щёткой –

ершиком/интердентальным ершиком или моно-или малопучковой зубной щёткой→ополаскивание, сплёвывание→собственно брашинг конструкции с использованием зубной щётки специального назначения→ополаскивание, сплёвывание→собственно брашинг профилактической зубной щёткой→ополаскивание, сплёвывание→брашинг фиссур →финалвошинг с использованием ополаскивателя типа «Постбрашинг».

Рассмотрим более подробно этапы проведения индивидуальной гигиены при наличии в полости рта НООК (брекет-системы):

Этап	Необходимые предметы и средства гигиены	Техника и особенности проведения данного этапа	Предполагаемое время (секунды)
------	---	--	--------------------------------

1.Пребрашинг	кипячая вода/эликсир/жидкое лечебно-профилактическое средство типа «пребрашинг»	<p>Полоскание полости рта с целью предварительного «размягчения» и первичного удаления зубного налёта и дальнейшего облегчения его механического удаления. При наличии ирригатора данный этап может быть осуществлён с его помощью в режиме струи. Техника применения ирригатора:</p> <p>1)наклонившись перед раковиной, рот приоткрывают (что обеспечивает беспрепятственный отток воды) и насадку направляют на зубной ряд: в первую очередь тщательно очищают каждый элемент конструкции, уделяя особое внимание участку «замок – твердые ткани зуба»;</p> <p>2)Затем струю направляют на придесневую область и апроксимальные участки;</p> <p>3) После очищают оставшиеся поверхности зуба.</p>	<p>15 сек + 1 - 2 секунды на сплёвывание</p> <p>30-45 сек</p>
--------------	---	---	---

<p>2 . Б р а ш и н г конструкции</p>	<p>Щетка-ёршик/ ё р ш и к интерденталь ный;</p> <p>Суперфлосс;</p> <p>Монопучковые/ малопучковые зубные щётки</p>	<p>Е р ш и к в в о д и т с я в пространство между дугой и поверхностью зуба, прижимается к фиксированному несъёмному элементу и возвратно-поступательными и вращательными движениями осуществляют очищение «замка», дуги и поверхности зуба;</p> <p>И с п о л ь з у е т с я для очищения дуги. Техника использования суперфлосса при очищении металлической дуги брекет-системы:</p> <p>1) введение жесткой составляющей суперфлосса под дугу; 2) «обхват» брекета суперфлоссом и создание «кольца» вокруг брекета; 3) прижатие суперфлосса к основанию брекета и очищение участка брекета, обращённого в сторону десны; 4) выведение суперфлосса переход к следующему участку.</p> <p>Техника использования:</p> <p>1) очищение вестибулярной поверхности от десны в сторону брекета; 2) удаление зубного налёта под дугой доступом «от десны» и доступом «из-под</p>	
--	---	--	--

3 Мидлвошинг	К и п я ч ё н а я в о д а / о п о л а с к и в а т е л ь т и п а «П р е б р а ш и н г»	П р о м е ж у т о ч н о е п о л о с к а н и е с ц е л ь ю э в а к у а ц и и и з п о л о с т и р т а у д а л е н н о г о с к о н с т р у к ц и и н а л е т а	5 сек + 1 - 2 с е к с п л ё в ы в а н и е
4.Собственно б р а ш и н г к о н с т р у к ц и и	З у б н а я щ ё т к а т и п а «Ortho»	В о в р е м я ч и с т к и щ ё т к у с л е д у е т р а с п о л а г а т ь в д о л ь и п а р а л л е л ь н о и л и п о д н е б о л ь ш и м у г л о м к д у г е т а к , ч т о б ы в ы с т у п а ю щ и е ч а с т и – б р е к е т и д у г а - м а к с и м а л ь н о п о г р у ж а л и с ь в н у т р ь щ ё т о ч н о г о п о л я . П р и э т о м с о в е р ш а ю т с я п о с т у п а т е л ь н ы е д в и ж е н и я в п е р е д - н а з а д . Д л я б о л е е т щ а т е л ь н о г о о ч и щ е н и я э л е м е н т о в , р а с п о л о ж е н н ы х в г л у б и н е п о л о с т и р т а н е о б х о д и м о м е н я т ь п о л о ж е н и е щ ё т к и к а к в в е р т и к а л ь н о м , т а к и г о р и з о н т а л ь н о м н а п р а в л е н и я х .	60-90 сек
5.Мидлвошинг	К и п я ч ё н а я в о д а / о п о л а с к и в а т е л ь т и п а «П р е б р а ш и н г»	П р о м е ж у т о ч н о е п о л о с к а н и е с ц е л ь ю э в а к у а ц и и и з п о л о с т и р т а у д а л е н н о г о с к о н с т р у к ц и и н а л е т а	5 сек + 1 - 2 с е к с п л ё в ы в а н и е

6. Брашинг интердентальных пространств	Щётка-ёршик/ Ёршик интерденталь- ный; Суперфлосс	Введение ёршика в интердентальные пространства и чистка апроксимальных поверхностей путём возвратно-поступательных и вращательных движений; Очищение апроксимальных поверхностей зубов в области трем и диастем. Техника: введения флосса в интердентальное пространство, прижатие флосса к апроксимальной поверхности и выведение флосса в направлении от десны к окклюзионной поверхности	Σ=30 сек
7.Мидлвошинг	Кипячёная вода / ополаскиватель типа «Пребрашинг»	Промежуточное полоскание с целью эвакуации из полости рта удаленного с конструкции налета	5сек + 1 - 2 сек сплёвывание

8. Собственно брашинг	<p>Мануальная зубная щётка;</p> <p>Электрическая зубная щётка</p>	<p>В зависимости от индивидуальных особенностей каждого конкретного случая возможны комбинации отдельных движений – горизонтальные, вертикальные, круговые, вибрирующие, вращательные, зигзагообразные, подметающие и др., взятые из различных известных методов чистки зубов;</p> <p>Нет необходимости самостоятельно осуществлять движения зубной щеткой, необходимо лишь направлять её.</p>	<p>$\Sigma = 90 - 120$ сек</p>
9. Файналвошинг	<p>Кипячая вода / Ополаскиватель типа «Постбрашинг»</p>	<p>Окончательное полоскание с целью эвакуации из полости рта удаленного налета</p>	<p>30 сек + 1 - 2 сек сплёвывание</p>
			<p>$\Sigma = 7$ мин 6 сек</p>

Выше была приведена общая схема проведения индивидуальной гигиены в период лечения несъёмной ортодонтической техникой. В зависимости от клинической ситуации врачом должна разрабатываться индивидуальная программа гигиены полости рта, которая во многом будет определяться не только общим и стоматологическим статусом, но и будет зависеть от сложности применяемой конструкции. В процессе лечения врач должен

корректировать и при необходимости изменять отдельные этапы данной процедуры.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Объекты исследования и их общая характеристика

Для оценки эффективности профилактических программ у пациентов ортодонтического профиля было проведено клиническое обследование и анализ стоматологических карт и анкет 36 пациентов (13 мужского пола и 23-женского) в возрасте от 13 до 18 лет, проходящих амбулаторное ортодонтическое лечение с использованием несъемной ортодонтической техники на базе детских стоматологических поликлиник: СПбГБУЗ «Городская детская стоматологическая поликлиника №6» (пр. Вознесенский, д.34, литер В) и СПбГБУЗ «Детская городская стоматологическая поликлиника №1» (ул. Шевченко, д.30).

Критерии включения пациентов в исследование: пациенты, находящиеся на ортодонтическом лечении в течение 6-12 месяцев с момента установки несъемной ортодонтической аппаратуры, без сопутствующей патологии со стороны других органов и систем органов.

Для решения поставленных задач пациенты были разделены на ключевые группы:

1. в зависимости от методов подготовки пациентов к ортодонтическому лечению:

группа 1- пациенты, которым проводилась реминерализующая терапия (18 человек);

группа 2- пациенты, которым проводилось глубокое фторирование (18 человек).

Среди обследованных были выделены «интактные» пациенты (6 человек), которые также были разделены на две группы.

2. для оценки эффективности реминерализующей терапии в период ортодонтического лечения:

группа 1- пациенты, которым реминерализующая терапия не проводилась (24 пациента);

группа 2- пациенты, которым реминерализующая терапия проводилась в условиях стоматологического кабинета (5 пациентов);

группа 3- пациенты, осуществлявшие реминерализующую терапию самостоятельно в домашних условиях (5 пациентов);

группа 4 – пациенты, которым реминерализующая терапия проводилась как в условиях стоматологического кабинета, так и дома (2 пациента).

3. для оценки влияния профессиональной гигиены на гигиенический и стоматологический статус в процессе ортодонтического лечения:

группа 1 – пациенты, которым профессиональная гигиена не проводилась (10 обследованных);

группа 2- пациенты, которым профессиональная гигиена проводилась 1 раз в год (16 обследованных);

группа 3 – пациенты, которым профессиональная гигиена проводилась 2 и более раз в год (10 обследованных).

4. для оценки знания особенностей индивидуальной гигиены полости рта в период ортодонтического лечения:

группа 1- владеют информацией о технике ИГ в период ортодонтического лечения (23 обследованных);

группа 2 – не владеют информацией о технике ИГ в период ортодонтического лечения (13 обследованных);

2.2. Методы исследования

В работе были использованы следующие методы: клинический (опрос, осмотр), психологический вербально-коммуникативный (анкетирование), аналитический (анализ данных стоматологических карт пациентов и данных анкетирования) и математико-статистический (обработка данных стоматологических карт пациентов и данных анкет).

Основные клинические методы представлены опросом, осмотром с последующей регистрацией стоматологического статуса.

Дополнительные клинические методы представлены определением гигиенического статуса.

2.2.1. Клиническое обследование пациентов

Клиническое обследование пациентов было проведено по общепринятой методике, включающей сбор анамнеза, внешний осмотр и осмотр полости рта. При этом определяли распространенность, интенсивность кариеса постоянных зубов, уровень гигиены полости рта. Использован комплекс основных и дополнительных методов исследования.

Программа обследования включала:

- сбор анамнеза жизни и заболевания;
- клинический осмотр, при котором отмечали зубную формулу (определяли и фиксировали в амбулаторной карте состояние твердых тканей зуба, наличие/отсутствие зубных отложений и их характер), состояние прикуса;

2.2.2 Анализ данных клинического обследования и данных стоматологических карт

Определение распространенности и интенсивности кариеса по традиционной методике ВОЗ основано на подсчёте количества кариозных (К), пломбированных (П) и удаленных (У) зубов. Особенностью настоящего исследования является то, что в отличие от традиционной методики была использована методика, предложенная М.В.Крысановой, Э.М.Кузьминой, Л.В. Польша, которая рассматривает наличие очагов деминерализации как проявление кариеса.

Для определения распространенности использовались следующие оценочные критерии:

0-30% - низкий уровень распространенности;

31-80% - средний уровень распространенности

81-100% - высокий уровень распространенности.

Для определения интенсивности кариеса использовались следующие оценочные критерии:

-очень низкий уровень интенсивности (КПУ=0-1);

-низкий уровень интенсивности (КПУ=1,1-2,6);

-средний уровень интенсивности (КПУ=2,7-4,4);

-высокий уровень интенсивности (КПУ=4,5-6,6);

-очень высокий уровень интенсивности (КПУ>6,6).

Уровень оральной гигиены определяли с помощью индексов гигиены полости рта. В ходе исследования был использован упрощённый индекс гигиены полости рта (ОНИ-S, Green, Vermillion, 1964)

Для характеристики полученных данных использовали следующие оценочные критерии:

- 0–1,2 балла — низкий ИГ, хорошая гигиена;
- 1,3–3,0 балла — средний ИГ, удовлетворительная гигиена;
- 3,1–6,0 балла — высокий ИГ, неудовлетворительная гигиена;
- 6,0 баллов и более — очень высокий ИГ, плохая гигиена.

2.2.3. Психологическое вербально-коммуникативное обследование пациентов (анкетирование)

Для получения субъективных данных и определения уровня гигиенических знаний и умений было проведено анкетирование пациентов с использованием предварительно разработанной анкеты (Приложение № 1), вопросы которой были составлены таким образом, чтобы решить поставленные задачи. Формулировка вопросов анкеты, позволяла при анализе решать поставленные задачи.

Для определения уровня гигиенических знаний в анкету также были включены вопросы из опросника индекса гигиенических знаний С.Б.Улитовского. Стандартные вопросы из опросника были модифицированы и дополнены с учётом специфики ортодонтических пациентов.

2.2.4 Статистическая обработка данных

Для обработки данных, полученных в ходе работы, и выявления связей и закономерностей был применён статистический анализ. В работе использовали как абсолютные, так и относительные величины. Для проведения сравнительного анализа часть полученных абсолютных величин была переведена в относительные, которые позволили сравнивать их между собой. В работе использовались как интенсивные (характеризуют частоту, то

есть распространенность явления в среде, в которой оно происходит за определенный промежуток времени), так и экстенсивные (характеризуют распределение целого на составные части и удельный вес этих частей, то есть их отношение к целому) коэффициенты.

В данном исследовании использовались абсолютные величины для характеристики следующих показателей:

-интенсивность кариеса (КПУ);

-индексы гигиены;

Интенсивные показатели использовали для:

- 1) выявления распространенности кариеса среди пациентов находящихся на ортодонтическом лечении;
- 2) выявления % лиц, которым проводились определение индивидуальной резистентности эмали;

Экстенсивные показатели использовали для:

- 1) анализа эффективности подготовительных мероприятий перед ортодонтическим лечением;
- 2) анализа эффективности профилактических мероприятий в процессе ортодонтического лечения;
- 3) анализ влияния профессиональной и индивидуальной гигиены на уровень гигиены полости рта и прирост кариеса в процессе ортодонтического лечения;

Также для решения вышеперечисленных задач использовались средние величины для определения среднего значения индекса гигиены (среднее значение уровня гигиены) и среднего значения прироста кариеса.

Достоверность разности между двумя средними величинами (средний прирост кариеса, среднее значение уровня гигиены), рассчитанными для

несвязанных между собой вариационных рядов с использованием t - доверительного коэффициента Стьюдента для разности двух средних. При $t > 2$ ($p < 0,05$) разность средних арифметических может быть признана существенной и неслучайной, то есть достоверной.

Была проведена оценка значимости изменений средних величин (интенсивности кариеса и средних значений уровня гигиены) в связанных совокупностях (испытуемые до и после действия фактора, влияние которого подлежит изучению) - до и в период ортодонтического лечения посредством парного t -критерия Стьюдента.

Для установления связи между явлениями (например, для установления связи между уровнем гигиенических знаний и уровнем гигиены) использовали корреляционный анализ с расчётом коэффициента корреляции, который может быть положительным или отрицательным и меняться от 0 до 1. При положительном значении говорят о прямой зависимости, когда оба признака меняются однонаправленно; при отрицательном – об обратной зависимости, когда признаки меняются разнонаправленно; при нулевом значении коэффициента корреляции связь отсутствует, если он равен 1, говорят о полной (функциональной) связи. Если значение коэффициента корреляции $< 0,3$, связь считается слабой, при значении $0,3 \div 0,7$ – умеренной, при значении $> 0,7$ – сильной.

Все вычисления проводились с помощью калькулятора для вычисления статистических показателей и критериев.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Результаты оценки распространенности и интенсивности кариеса у пациентов с НОТ перед началом и в процессе ортодонтического лечения

По результатам статистического анализа стоматологических карт пациентов было выявлено:

-до установки брекет-системы 30 пациентов из 36 имели признаки поражения кариесом, что составляет 83,33% и соответствует высокому уровню распространенности кариеса;

-среднее значение интенсивности кариеса у исследуемых до установки несъемной ортодонтической техники составило $3,69 \pm 0,51$, что соответствует среднему уровню интенсивности кариеса.

В ходе клинического осмотра пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, было установлено:

-после фиксации брекет-системы в течение 6-12 месяцев признаки поражения кариесом имели 34 обследуемых из 36, что составляет 94,4 % и соответствует высокому уровню распространенности кариеса;

-среднее значение интенсивности кариеса у обследованных в течение 6-12 месяцев после установки брекет-системы составило $5,08 \pm 0,60$, что соответствует высокому уровню интенсивности кариеса.

Таблица 1 Оценка распространенности и интенсивности кариеса у пациентов с НОТ перед началом и процессе ортодонтического лечения

Период	Распространенность кариеса	Интенсивность кариеса
Перед началом лечения	83,3%	3,69±0,51
В процессе лечения	94,4%	5,08±0,60

В ходе исследования наблюдали увеличение интенсивности кариеса в процессе ортодонтического лечения почти в 1,5 раза, что соответствует литературным данным [Крысанова М.В., Кузьмина Э.М., Польша Л.В].

По данным статистического анализа, полученным при изучении стоматологических карт пациентов и данных клинического осмотра пациентов, была проведена оценка значимости изменений средних величин интенсивности кариеса у пациентов до лечения и в период ортодонтического лечения посредством парного t-критерия Стьюдента и соответственно были получены следующие результаты:

-парный критерий Стьюдента равен 6,82 при числе степеней свободы – 35; критическое значение t-критерия Стьюдента при данном числе степеней свободы составляет 2,03; $t_{набл} > t_{крит}$, следовательно изменения признака статистически значимы ($p < 0,05$).

Средний прирост интенсивности кариеса (прирост КПУ за счёт зубов с явными признаками кариозного процесса) в процессе ортодонтического лечения с использованием несъёмной ортодонтической техники (брекет-системы) составил $1,47 \pm 1,24$ ($0,23 \div 2,71$).

3.2 Результаты оценки уровня гигиенических знаний (УГЗ) пациентов и определения взаимосвязи между УГЗ и уровнем гигиены полости рта.

По данным анализа анкет, в которые были включены вопросы из опросника, предложенного С.Б.Улитовским для определения уровня гигиенических знаний пациентов, было установлено, что среднее значение индекса

гигиенических знаний у анкетированных составляет $2,87 \pm 0,42$, что соответствует удовлетворительному уровню гигиенических знаний.

Проведя корреляционный анализ, было установлено, что связь между уровнем гигиенических знаний и уровнем гигиены ($r = -0,48$) обратная, слабая; зависимость признаков статистически незначима ($p > 0,05$). Это может свидетельствовать о том, что пациенты осведомлены о «базовых основах» гигиены полости рта, но на практике эти знания не применяют.

3.3 Результаты оценки изменения уровня гигиены в процессе ортодонтического лечения

В ходе исследования была проведена оценка значимости изменений средних величин индекса гигиены у пациентов до лечения и в период ортодонтического лечения посредством парного t-критерия Стьюдента. По данным статистического анализа среднее значение ИГ перед началом ортодонтического лечения составило $1,99 \pm 0,12$, что соответствует неудовлетворительной гигиене полости рта; в период ортодонтического лечения – $2,50 \pm 0,19$, что также соответствует неудовлетворительной гигиене полости рта; парный t-критерий Стьюдента равен 3,29; критическое значение t-критерия Стьюдента при числе степеней свободы 35 составляет 2,03. Таким образом $t_{\text{набл}} > t_{\text{крит}}$, что свидетельствует о статистически значимом ($p < 0,05$) изменении ИГ в процессе ортодонтического лечения.

Таблица 2. Изменение уровня гигиены в процессе ортодонтического лечения с использованием несъёмной техники

Период	ИГ
Перед началом лечения	$1,99 \pm 0,12$
В период лечения	$2,50 \pm 0,19$

По результатам анализа стоматологических карт пациентов и данным клинического осмотра было выявлено, что у 20 исследуемых наблюдалось

ухудшение гигиены полости рта в процессе лечения (группа 1), у 11 – уровень гигиены не изменился (группа 2), у 5 – наблюдалось улучшение уровня гигиены группа 3.

В группе 1 средний прирост кариеса составил $2,0 \pm 0,29$; в группе 2 средний прирост кариеса равен $0,91 \pm 0,26$; в группе 3 средний прирост кариеса составил $0,20 \pm 0,9$. При этом зависимость признаков - уровня гигиены и прироста кариеса – статистически значима ($p < 0,05$).

Таким образом, наличие несъёмной ортодонтической техники в полости рта можно считать одной из основных этиологических причин ухудшения гигиенического состояния полости рта и, как следствие, значительного прироста кариеса.

3.4 Результаты оценки среднего прироста кариеса у пациентов в зависимости от различных методов подготовки пациентов к ортодонтическому лечению

Изначально для исследования были выбраны 2 группы пациентов по 18 человек в каждой, критерием деления на которые явилась различная методика подготовки пациентов к ортодонтическому лечению.

Первая группа обследуемых - пациенты, которым проводили реминерализующую терапию КФГ.

Вторая группа обследуемых - пациенты, которым проводили глубокое фторирование перед установкой элементов несъёмной конструкции в полости рта.

Средний прирост кариеса в первой группе составил $1,83 \pm 0,29$, во второй группе – $1,11 \pm 0,30$ соответственно.

Таблица 3. Средний прирост кариеса в процессе ортодонтического лечения в зависимости от подготовительных мероприятий к лечению

Подготовительное мероприятие	Средний прирост кариеса
------------------------------	-------------------------

Реминерализующая терапия	1,83±0,29
Глубокое фторирование	1,11±0,30

Различия в среднем приросте кариеса в исследуемых двух группах пациентов статистически не значимы, поскольку t-критерий достоверности разности двух величин меньше 2 (по данным исследования – 1,73).

Таким образом, не является возможным сделать вывод об однозначной эффективности какого-либо метода подготовки пациента к ортодонтическому лечению в отношении большего кариеспротекторного действия.

В ходе анализа стоматологических карт пациентов было выявлено, что среди 36 обследуемых было 6 изначально интактных. Причем четверем из них проводилась реминерализующая терапия (группа 1) в качестве подготовительного этапа, двум – глубокое фторирование. В первой группе в процессе ортодонтического лечения трое (75%) имели признаки поражения кариесом. Во второй группе один пациент (50 %) имел признаки поражения кариесом. Полученные данные позволяют судить об относительной эффективности глубокого фторирования перед реминерализующей терапией в качестве основного метода подготовки пациентов к ортодонтическому лечению у пациентов изначально не имеющих признаков поражения кариесом.

Также анализ стоматологических карт пациентов показал, что ни одному из обследованных пациентов не проводилось определение индивидуальной резистентности эмали.

3.5 Результаты оценки эффективности методов реминерализующей терапии в профилактике кариеса в период ортодонтического лечения

По результатам анализа стоматологических карт и анкет все пациенты были разделены на 4 группы:

-группа 1– 24 обследованных - пациенты, которым реминерализующая терапия не проводилась в период ортодонтического лечения;

-группа 2 – 5 обследованных – пациенты, которые проходили реминерализующую терапию в условиях кабинета;

-группа 3 – 5 обследованных - пациенты, которые проходили реминерализующую терапию в домашних условиях(самостоятельно);

-группа 4 – 2 пациента - пациенты, которые проходили реминерализующую терапию как в условиях кабинета, так и самостоятельно дома.

Таблица 4. Средний прирост кариеса в период ортодонтического лечения в зависимости от метода реминерализующей терапии:

Группа	Средний прирост кариеса
Группа 1	1,54±0.25
Группа 2	1,6±0,57
Группа 3	1,2±0,89
Группа 4	0,5±0,31

Проведя оценку достоверности разности двух величин, получили, что различия среднего прироста кариеса в данных группа статистически не значимы($p>0,05$).

Исходя из полученных результатов статистического анализа, можно делать вывод, что нельзя достоверно говорить о сравнительной эффективности какого-либо способа реминерализующей терапии в качестве основного метода профилактики кариеса в период ортодонтического лечения. Однако можно предположить относительно большую эффективность реминерализующей терапии, проводимой одновременно как в условиях кабинета, так и в домашних условиях, поскольку по данным проведенного исследования группа 4 имела наименьший средний прирост кариеса (0,5±0,31).

3.6 Результаты оценки влияния профессиональной гигиены на гигиенический и стоматологический статус

В зависимости от количества проведенных в год процедур профессиональной гигиены обследованные были поделены на три группы:

- группа 1 – профессиональная гигиена не проводилась ни разу (10 обследованных);
- группа 2 – профессиональная гигиена проводилась 1 раз в год (16 обследованных);
- группа 3 – профессиональная гигиена проводилась 2 и более раз в год (10 обследованных).

Таблица 5. Влияние профессиональной гигиены на стоматологический и гигиенический статус

Группа	1 группа	2 группа	3 группа
Среднее значение ИГ	2,8±0,34 (плохой уровень гигиены ПР)	2,65±0,28 (плохой уровень гигиены ПР)	1,50±0,22 (удовлетворительный уровень гигиены ПР)
Среднее значение прироста кариеса	2,30±0,22	1,56±0,34	0,70±0,35

Изменение уровня гигиены в процессе лечения:

	1 группа	2 группа	3 группа
Ухудшение уровня гигиены	90%	62,5%	20%
Уровень гигиены не изменился	10%	18,75%	60%
Улучшение уровня гигиены	-	18,75%	20%

Различия в уровне гигиены у обследуемых групп статистически значимы ($p < 0,05$).

Различия в среднем приросте кариеса в исследуемых группах статистически значимы ($p < 0,05$).

Таким образом, можно утверждать, что проведение профессиональной гигиены является статистически значимым фактором, который положительно влияет на уровень гигиены полости рта и оказывает значимое кариеспротекторное действие на этапах ортодонтического лечения. При этом, наибольшую значимость имеет проведение профессиональной гигиены два и более раз в год, что позволяет поддерживать удовлетворительный уровень гигиены в процессе ортодонтического лечения и в перспективе препятствует значительному приросту кариеса по сравнению с группами 2 и 1, где профессиональная гигиены проводилась 1 раз в год или вовсе не проводилась.

3.7 Оценка влияния знания техники индивидуальной гигиены полости рта в период ортодонтического лечения на уровень гигиены и прирост кариеса

Было установлено, что среди владеющих информацией о технике и особенностях индивидуальной гигиены в период ортодонтического лечения (23 обследованных) среднее значение индекса гигиены составило $1,91 \pm 0,18$ (неудовлетворительный уровень гигиены ПР); значение данного показателя среди не владеющих (13 обследованных) техникой чистки составило $3,43 \pm 0,22$ (плохой уровень гигиены ПР); проведя оценку достоверности разности двух величин, получили, что различия уровня гигиены у пациентов, владеющих и не владеющих данной информацией, статистически значимы ($p < 0,05$).

Среди информацией о технике чистки средний прирост кариеса составил $0,91 \pm 0,2$; среди не владеющих техникой чистки – $2,69 \pm 1,03$. Проведя оценку значимости средних величин по t-критерию Стьюдента, получили, что различия в приросте кариеса у пациентов, владеющих и не владеющих данной информацией, статистически значимы.

Таблица 6. Влияние знания особенностей индивидуальной гигиены в период ортодонтического лечения на уровень гигиены и прирост кариеса

	ИГ	Средний прирост кариеса
Владеют информацией(знают) о технике ИГ	$1,91 \pm 0,18$	$0,9 \pm 0,2$
Не владеют информацией о технике ИГ	$3,43 \pm 0,22$	$2,69 \pm 1,03$

Таким образом, можно утверждать, что владение информацией об особенностях индивидуальной гигиены полости рта в период ортодонтического лечения является статистически значимым фактором, который положительно влияет на уровень гигиены полости рта и оказывает значимое кариеспротекторное действие на этапах ортодонтического лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной работы являлось определение эффективности методов профилактики кариеса зубов перед началом и в период ортодонтического лечения с использованием несъёмной аппаратурой и разработка рекомендаций по профилактике кариеса у ортодонтических пациентов. При её выполнении было проведено клиническое обследование, анкетирование и анализ стоматологических карт 36 пациентов ортодонтического профиля. По данным, полученным в ходе исследования, были оценены интенсивность и распространенность кариеса перед началом и в процессе ортодонтического лечения с использованием НОТ, определён уровень гигиенических знаний пациентов, изучено изменение гигиенического статуса пациентов в процессе лечения и дана оценка эффективности профилактических мероприятий на этапах ортодонтического лечения.

ВЫВОДЫ:

1. Проведенное исследование показало высокую распространенность (94,4%) и высокую интенсивность кариеса ($5,08 \pm 0,60$) у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение с использованием несъёмной аппаратуры, что подтверждает актуальность и необходимость профилактики кариеса, поскольку наличие несъёмной ортодонтической техники в полости рта является существенно значимым фактором риска возникновения очаговой деминерализации с последующим прогрессирующим развитием кариеса;

2. Оценивая эффективность реминерализующей терапии и глубокого фторирования в качестве подготовительных мероприятий к ортодонтическому лечению пациентов со средним значением интенсивности кариеса, не было получено статистически значимых различий во влиянии данных методик на средний прирост кариеса. Однако среди пациентов, изначально не имеющих признаков кариозного поражения, глубокое фторирование показало относительно большую эффективность перед

реминерализующей терапией в качестве основного метода подготовки к ортодонтическому лечению;

3.Полученные данные статистического анализа не позволяют достоверно сказать о сравнительно большей эффективности какого-либо способа реминерализующей терапии как метода профилактики кариеса в период ортодонтического лечения;

4.На основании проведенного исследования сделан вывод, что наиболее значимыми в профилактике кариеса у пациентов с несъемной ортодонтической техникой являются: 1)коррекция и тщательное соблюдение индивидуальной гигиены на этапах ортодонтического лечения, 2) проведение профессиональной гигиены полости рта два и более раз в год.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Учитывая высокую распространенность и интенсивность кариеса в период ортодонтического лечения, на этапах подготовки пациента лечению можно рекомендовать определение индивидуальной резистентности эмали ТЭР-тестом по Окушко, по результатам которого может быть временно отложена фиксация несъемной техники в целях проведения подготовительных мероприятий для повышения кариесрезистентности эмали зубов.

На этапе предшествующем фиксации НОТ можно рекомендовать проведение реминерализующей терапии или глубокого фторирования эмали. Причем, по результатам проведенного исследования, относительное предпочтение можно отдать глубокому фторированию, что особенно актуально для изначально интактных пациентов. При проведении глубокого фторирования необходимо принять во внимание, что последующую фиксацию брекетов рекомендуется проводить не ранее чем через 2 недели. Также на этапе подготовки пациента к фиксации брекет- системы необходимо предварительное проведение

профессиональной гигиены, беседы с пациентом об особенностях ухода за полостью рта в период лечения.

В период ортодонтического лечения качество гигиенического состояния ротовой полости во многом зависит от самого пациента. В связи с чем необходимо мотивировать пациента, призывать его к самостоятельной работе над гигиеническим состоянием полости рта, ему необходимо внушить, что от качества гигиенического ухода за полостью рта будет зависеть интенсивность кариозного процесса, состояние пародонта и мягких тканей полости рта. При этом необходимо понимать, что однократным уроком гигиены или беседой не обойтись. Желательно проведение подобных мероприятий до фиксации брекет-системы, после фиксации (поскольку в полости рта появятся дополнительными элементы, которые потребуют качественно иного подхода к уходу) и процессе лечения (так как периодически будет происходить добавление (пружины, резиновые кольца и тп) и изменение элементов конструкции). Необходим постоянный мониторинг за состоянием гигиенического ухода, поскольку пациент однозначно не запомнит все с первого раза.

Необходимо рекомендовать проводить индивидуальную гигиену полости рта как минимум 2 раза в день (в идеале – после каждого приема пищи), а для самостоятельного контроля качества проводимых гигиенических мероприятий - использование индикаторных таблеток.

В период ортодонтического лечения необходима коррекция рациона и должны быть даны рекомендации по питанию.

Важное значение для поддержания должного уровня индивидуальной гигиены и минимизации прироста кариеса имеет проведение профессиональной гигиены. Оптимальная частота проведения профессиональной гигиены – 2 раза в год и более. Именно такая частота проведения профессиональной гигиены предупреждает явно

прогрессирующее ухудшение гигиенического и стоматологического статуса пациента в период ортодонтического лечения.

Для укрепления эмали можно рекомендовать проведение реминерализующей терапии как условиях кабинета, так и в домашних условиях(в ходе исследования не было выявлено статистически значимых различий во влиянии разных методик реминерализующей терапии на прирост кариеса). Помимо ремтерапии возможно проведение глубокого фторирования 1 раз в 4-8 месяцев, кратность которого зависит от уровня гигиены полости рта пациента.

Для профилактики кариеса можно рекомендовать эндогенную (назначение препаратов фторида натрия) и экзогенную (фторсодержащие зубные пасты, ополаскиватели) фторпрофилактику.

АНКЕТА

оценки индивидуальной гигиены полости рта пациента, находящегося на ортодонтическом лечении

Возраст: _____

Пол: _____

1. Сколько раз в день вы чистите зубы?
 - 1) 1 раз в день
 - 2) 2 раза в день
 - 3) 3 раза в день
 - 4) 4 раза в день
2. Какой зубной пастой вы пользуетесь?
 - 1) Не пользуюсь
 - 2) Не знаю
 - 3) Гигиенической
 - 4) Лечебно-профилактической
3. Сколько раз в неделю вы чистите зубы?
 - 1) Меньше 7 раз
 - 2) От 7 до 14 раз
 - 3) 14-21 раз
 - 4) 28 раз
4. Вы пользуетесь зубной нитью?
 - 1) не знаю что это такое
 - 2) не умею и не пользуюсь
 - 3) пользуюсь, но редко
 - 4) пользуюсь регулярно
5. Вы пользуетесь ополаскивателем?
 - 1) не знаю что это такое
 - 2) не умею и не пользуюсь
 - 3) пользуюсь, но редко
 - 4) пользуюсь регулярно
6. Как часто вы используете флосс в течение дня?
 - 1) Ни разу
 - 2) Один раз в день
 - 3) Два раза в день(утром и вечером)
 - 4) После каждого приёма пищи
7. Сколько раз в день вы используете ополаскиватель?
 - 1) Ни разу
 - 2) Один раз в день
 - 3) Два раза в день(утром и вечером)
 - 4) После каждого приёма пищи
8. Как часто вы меняете свою зубную щётку
 - 1) Когда сотрётся щетина
 - 2) Один раз в пять лет
 - 3) Один раз в год
 - 4) Один раз в полгода
 - 5) Каждые 3 месяца
9. Как вы храните зубную щётку?
 - 1) В закрытом футляре
 - 2) На полке в закрытом шкафчике
 - 3) В стаканчике, головкой внутри стаканчика
 - 4) В стаканчике, головкой вверх
10. Как часто вы чистите элементы несъёмной конструкции?
 - 1) Не чищу

- 2) Один раз в несколько дней
- 3) Один раз в день
- 4) 2 раза в день
- 5) После каждого приёма пищи

11. Какие дополнительные предметы и средства индивидуальной гигиены вы используете?

- 1) Щётка-ёршик
- 2) межзубной(интрадентальный)ёршик
- 3) монопучковая зубная щётка
- 4) флосс (зубная нить)
- 5) ополаскиватель:
 - содержащий антисептик
 - с экстрактами трав
- 5) ирригатор

12. Какие движения зубной щёткой вы совершаете во время чистки зубов:

- 1) круговые
- 2) подметающие(сверху-вниз и снизу-вверх)
- 3) горизонтальные(вперёд-назад, вправо-влево)
- 4) 1+2+3

13. Оповещал ли Ваш врач-стоматолог о возможных рисках ношения несъёмной ортодонтической техники (появление меловидных пятен, повышение вероятности возникновения кариеса):

- 1)да
- 2) нет

14. Направлял ли Вас стоматолог-ортодонт к гигиенисту?

- 1) Да
- 2) Нет

15. Проводил ли Ваш врач стоматолог или гигиенист беседу об особенностях

ухода за полостью рта в период ортодонтического лечения?

- 1)да
- 2) нет

16. Определяли ли Вам индивидуальную резистентность эмали перед началом лечения несъёмной ортодонтической техникой?

- 1)да
- 2) нет

если да, то каков был результат теста:

- высокая резистентность эмали
- низкая резистентность эмали

17. Проходили ли Вы подготовительные мероприятия (реминерализующую терапию) перед началом ортодонтического лечения?

- 1) да
- 2) нет

18. Как часто вы проходите профессиональную гигиену полости рта в период лечения брекет-системой?

- 1) не прохожу
- 2)1 раз в год
- 3) 2 раза в год
- 4) больше 2-х раза год

19. Проходите ли Вы реминерализующую терапию в условиях кабинета врача стоматолога или гигиениста в период ортодонтического лечения:

- 1)да
- 2)нет

если да, то сколько раз в год:_____

20. Используете ли Вы самостоятельно реминерализующие средства для укрепления эмали:

- 1) да
- 2) нет

21. Как часто вы принимаете пищу (включая перекусы) в течение дня?

- 1) 3 раза в день
- 2) 4 раза в день
- 3) 5 раз в день
- 4) 6 раз в день и более

22. Какая из приведённых ниже последовательностей наиболее полным образом отражает Вашу последовательность гигиенических мероприятий по ежедневному уходу за полостью рта?

- 1) Ополаскивание полости рта, обычная чистка зубов зубной пастой, ополаскивание полости рта;
- 2) Ополаскивание полости рта, чистка элементов конструкции, ополаскивание, чистка зубов, ополаскивание
- 3) Свой вариант: _____

23. Сколько времени у Вас занимает гигиенический уход за полостью рта: _____

24. Соблюдаете ли Вы правила гигиены полости рта?

- 1) Соблюдаю всегда
- 2) Соблюдаю не всегда/ иногда (нужное подчеркнуть)

Причина по которой соблюдаю правила гигиены полости рта не всегда/изредка:

- a) Нехватка времени
- b) Недостаточно навыков и знаний по правилам ухода за полостью рта

- 3) Не соблюдаю

**ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСЪЁМНОЙ
ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКОЙ.**

**Годявин Р.А., 5 курс; руководитель ассистент кафедры стоматологии
Седнева Я.Ю.**

*Санкт-Петербургский Государственный университет
Кафедра стоматологии
e-mail: mr.rg94@mail.ru*

Актуальность. Современное ортодонтическое лечение сложно себе представить без несъёмной аппаратуры, эффективность использования которой, несомненно, значительно превосходит эффективность съёмной ортодонтической техники. Однако, несъёмная аппаратура не лишена недостатков. Доказано, что в период ортодонтического лечения распространённость и интенсивность кариозного процесса у пациентов намного выше, чем у лиц с нормальным прикусом и не носящих ортодонтическую аппаратуру: кариес развивается у 15-85% лиц, носящих брекет-систему [Медведовская Н.М.,2000; Оспанова Г.Б.,1997; Сарап Л.Р., 2006]. Эти данные свидетельствуют о том, что, помимо восстановления эстетики и функции зубочелюстного аппарата, перед ортодонтом стоит ещё одна не менее важная задача – профилактика деминерализации эмали для предупреждения развития кариеса.

Цель исследования. Определение эффективности методов профилактики кариеса зубов в период ортодонтического лечения с использованием несъёмной аппаратурой и разработка рекомендаций по профилактике кариеса у пациентов с НОТ.

Материалы и методы. Для анализа клинической ситуации и оценки эффективности профилактических программ у пациентов ортодонтического профиля было проведено клиническое обследование и анализ стоматологических карт и анкет 36 пациентов (13 мужского пола и 23-женского) в возрасте от 13 до 18 лет, проходящих амбулаторное ортодонтическое лечение с использованием несъёмной ортодонтической техники (брекет-системы) на базе детских стоматологических поликлиник: СПбГБУЗ «Городская детская стоматологическая поликлиника №6»(пр.Вознесенский, д.34, литер В) и СПбГБУЗ «Детская городская стоматологическая поликлиника №1» (ул.Шевченко, д.30).

При проведении исследования использовались следующие методы: клинические (опрос, осмотр с последующей регистрацией стоматологического и гигиенического статуса), психологический вербально-коммуникативный (анкетирование), аналитический (анализ данных

стоматологических карт пациентов и данных анкетирования) и математико-статистические (обработка данных стоматологических карт пациентов и данных анкет).

Распространенность и интенсивность кариеса оценивали по методике, рекомендованной ВОЗ, путём подсчёта индекса КПУ зубов (Klein, 1938). В нашем исследовании наличие очаговой деминерализации рассматривали как проявление кариеса зубов в процессе ортодонтического лечения [Крысанова М.В., Кузьмина Э.М., Польша Л.В.].

Уровень оральной гигиены определяли с помощью упрощённого индекса гигиены полости рта (ОНИ-S, Green, Vermillion, 1964).

Результаты. До и после установки брекетов распространенность и интенсивность кариеса составили 83,3% / $3,69 \pm 0,51$ и 94,4% / $5,08 \pm 0,60$ соответственно.

До фиксации элементов несъёмной конструкции среднее значение индекса гигиены составило $1,99 \pm 0,12$ (что соответствует неудовлетворительной гигиене полости рта), в период ортодонтического лечения – $2,50 \pm 0,19$.

Ни одному из обследованных пациентов не проводилось предварительное определение индивидуальной резистентности эмали.

Несмотря на проводимые перед фиксацией брекет-системы беседы об особенностях ухода за полостью рта в процессе ортодонтического лечения, результаты исследования не показали прямой положительной связи между уровнем гигиенических знаний пациентов и их гигиеническим статусом.

При сравнении эффективности реминерализующей терапии и глубокого фторирования, как методов подготовки пациентов, имеющих изначально высокий уровень интенсивности кариеса, перед фиксацией НОТ, не было получено статистически значимых различий в приросте кариеса в процессе лечения. Однако, в отношении изначально интактных пациентов глубокое фторирование показало относительно более высокую эффективность профилактики кариеса.

Результаты исследования показали, что проведение профессиональной гигиены и тщательное соблюдение техники и последовательности индивидуальной гигиены полости рта являются статистически значимыми факторами, которые положительно влияют на уровень гигиены полости рта и оказывают значимое кариеспротекторное действие на этапах ортодонтического лечения. При этом, наибольшую значимость имеет проведение профессиональной гигиены два и более раз в год, что позволяет поддерживать удовлетворительный уровень гигиены в процессе

ортодонтического лечения и в перспективе препятствует значительному приросту кариеса.

Выводы. Проведенное исследование показало высокую распространенность 94,4% и высокую интенсивность кариеса ($5,08 \pm 0,60$) у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение, что подтверждает актуальность и необходимость профилактики кариеса в период ортодонтического лечения. В период ортодонтического лечения качество гигиенического состояния ротовой полости во многом зависит от самого пациента. Полученные данные свидетельствуют о необходимости мотивировать пациента, призывать его к самостоятельной работе над гигиеническим состоянием полости рта, ему необходимо внушить, что от качества гигиенического ухода за полостью рта будет зависеть интенсивность кариозного процесса, состояние пародонта и мягких тканей полости рта и, в целом, красота здоровой улыбки.

Список использованной литературы.

1. Луцкая И.К. «Профилактическая стоматология». – М.: Мед. Лит., 2009.-544с. ил
2. Улитовский С.Б. «Ситуационная гигиена полости рта»: Учебное пособие.- СПб.:Человек,2015г. – 596 с.
3. Улитовский С.Б. «Гигиена полости рта в ортодонтии и ортопедической стооматологии».- Москва: Медицинская книга, Н.Новгород: Издательство НГМА, 2003,221 с.:ил

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Книги и статьи

1. Аванесов А.М., Дидина А.А. «Брекеты-система или деминерализация эмали?»/электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI в.» №1(10), 2008 г. – с.11-12
2. Аверьянов С.В., Прохорова А.П., Семина М.С. Диагностика начальных форм кариеса у ортодонтических пациентов// Стоматологический журнал. – 2010. – №2. – С. 140-143.
3. Арсенина О.И., Сахарова Э.Б., Кабачек М.В., Попова А.В. Лечебно-профилактические мероприятия при ортодонтическом лечении с использованием несъемной техники: Пособие для врачей ортодонтотв. – М.: Нефть и газ. 2002. - с.15-22
4. Боброва Е.А. оценка состояния твердых тканей зуба в процессе ортодонтического лечения/диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, -стр. 83-92
5. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология: учебник для студентов медицинских вузов/ Под ред. Е.В.Боровского. – М.: «Медицинское информационное агенство», 2004.- С.208-209
6. Брянцева Е.С., Семенов М.Г., Сатыго Е.А. Оценка динамики развития активности кариозного процесса у подростков 16-18 лет на этапах ортодонтического лечения зубочелюстных аномалий и использованием несъемной техники//Институт Стоматологии, 2011/1.-с80-81
7. Бутвиловский А.В., Бакровский Е.В., Кармалькова И.С. «Химические основы деминерализации и реминерализации эмали зубов»; Вестник ВГМУ, 2011 г, том 10, №1, -с.138-144

8. Гуторов Ю. Персин Л., Соломонова А. «Инновации в профилактике основных стоматологических заболеваний у ортодонтических пациентов», Журнал «Cathedra», выпуск №37, 2011г. – с.18-22
9. Егорова А.В., Казакова Л.Н., Гордеева Н.О., Степанова Е.А. «Опыт применения реминерализующих средств у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении» //Саратовский научно-медицинский журнал, 2011г. – Том7(№1),-с.289-290
- 10.Кабачек М.В. Профилактика развития осложнений при ортодонтическом лечении несъёмной техникой: автореферат диссертации к.м.н. М.,2004. 26с.
- 11.Кисель В.Ю. «Оценка эффективности очищающих и реминерализующих свойств пенки Splat»/ Репозиторий БГМУс.128
- 12.Крысанова М.В., Кузьмина Э.М., Польша Л.В. Определение распространенности и интенсивности кариеса зубов у пациентов в период лечения с помощью несъёмной ортодонтической аппаратуры// Ортодонтия,2015/3.-с.43-46
- 13.Леонтьева В.К. Детская стоматология.Национальное руководство под ред.В.К.Леонтьева, Л.П.Кисельниковой. – М.:ГЭОТАР-Медиа,2010г.- с. 47
- 14.Луцкая И.К. «Профилактическая стоматология». – М.: Мед. Лит., 2009.-544с. ил
- 15.Луцкая И.К. «Механизмы развития начального кариеса»; Журнал «Современная стоматология», 2007г, №2. – с.38-42
- 16.Макеева И.М, Туркина А.Ю., Акимова М.Ю., Агапцова М.А. «Оценка эффективности очищающей пенки для зубов и десен Splat Oral Care Foam 2 in 1» / Стоматология, 2010.-N 5.-С.21-26.

17. Молоков В.Д., Доржиева З.В., Бывальцева С.Ю. Методическое пособие для самостоятельной подготовки студентов стоматологического факультета по теме: «Индексная оценка кариеса зубов и заболеваний пародонта»: Иркутск, 2008.
18. Наумович Д.Н. Современные подходы к профилактике стоматологических заболеваний при ортодонтическом лечении// Современная стоматология, 2007г, №4, с.15-19
19. Образцов Ю.Л., Ларионов С.Л. Пропедевтическая ортодонтия. СПб 2007, 398с
20. Орехова Л.Ю., Улитовский С.Б., Кудрявцева Т.В., Кучумова Е.Д., Краснослободцева О.А., Порхун Т.В. Стоматология профилактическая: Учебник/Под ред. Л.Ю. Ореховой, С.Б.Улитовского.-М.:ГОУ ВУНМЦ, 2005.-272с.
21. Силин А.В., Яблочникова Н.В., Сатыго Е.А. Новый способ оценки гигиены полости рта во время ортодонтического лечения несъемной техникой /Научные ведомости: серия Медицина, Фармация. 2013. №25(106), выпуск 24.-с.262-264
22. Силин А.В., Сатыго Е.А., Яблочникова Н.Е. Стратегии в профилактике кариеса у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении: Учебное пособие.- СПб.:Человек, 2012.-68с.
23. Силин А.В., Сатыго Е.А. Содержание кальция и фосфора в эмали прорезавшихся и непрорезавшихся зубов. Исследование in vivo/ Стоматология, 2014, №4, -с.8-10
24. Суриков А.Н. Максимова В.В., Зернов А.В. Оценка гигиенического состояния полости рта у ортодонтических пациентов/ стоматология детского возраста и профилактика, 1-2, 2005.-с.84-85

25. Токаревич И.В., Корхова Н.В, Сакадынец А.О. Эпидемиология зубочелюстных аномалий и нуждаемость в ортодонтическом лечении детей 5-12 лет//Стомат журнал,2012;13, с.50-54
26. Улитовский С.Б. Ситуационная гигиена полости рта: Учебное пособие.- СПб.:Человек,2015 Улитовский С.Б. «Гигиена полости рта в ортодонтии и ортопедической стоматологии».- Москва: Медицинская книга, Н.Новгород: Издательство НГМА, 2003,221 с.:илл..-596 с.
27. Усачёв В.В. Сравнительная оценка эффективности средств гигиены, содержащих комплекс триклогарад и растительные экстракты у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении с применением несъёмной дуговой аппаратуры// Саратовский научно-медицинский журнал, 2011. Т.7,№1. С.334-336
28. Шуминская Т.А. Прогнозирование риска поражения зубов у детей при лечении несъёмными ортодонтическими аппаратами/ The unity of science, direction 3: medical sciences, august 2015/ - p.184-186
29. Яблочникова Н.Е., Силин А.В., Сатыго Е.А. Влияние несъёмной ортодонтической аппаратуры на состояние твердых тканей зубов/ Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования, 2011г,№4,-с.114-118.

Дополнительная литература

30. «Ортодонтическое лечение с помощью несъёмной техники и проблема деминерализации эмали» методические рекомендации кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии УГМУ под ред. Бимбас Е.С.
31. Marco Migliorati, Luisa Isaia «Efficacy of professional hygiene and prophylaxis on preventing plaque increase in orthodontic patients with multibrackets appliances^ systematic review»/ European Journal of Orthodontics,2015. 297-307

Электронные ресурсы:

32. Журнал Ортодонт URL: <http://orto-info.ru/ortodonticheskoe-lechenie/osnovnoy-period/irrigator-dlya-breketov.html>
33. Обзор клинических исследований Oral-B за 2014 год. URL: <http://oralblendamed-institute.ru/ru-RU/elektricheskiye-zubnyye-shchetki-oral-b>
34. Журнал «Ортодонт» URL: <http://orto-info.ru/ortodonticheskoe-lechenie/osnovnoy-period/ratsion-pitaniya.html>
35. Официальный сайт компании сплат URL: <http://www.splat.ru/products/>
36. Учебно-научный портал по стоматологии URL: <http://stomat.org/kariesrezistentnost.html>
37. URL: <http://prikusa.net/>