УДК 616.314-002-053.2-084

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ПРОФИЛАКТИКА КАРИЕСА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА, ОЦЕНКА РИСКА И РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

Абдуазимова-Озсойлу Л. А. *- к. м. н., доцент кафедры детской терапевтической стоматологии, e-mail: abduazimovalola@mail.ru*
Мазифарова К. Р. - *свободный соискатель, ассистент кафедры детской терапевтической стоматологии e-mail: kammazifarova@gmail.com*
Муртазаев С.С. - *д. м. н., профессор, заведующий кафедрой детской терапевтической стоматологии*
Ташкентский государственный медицинский университет,
Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. Актуальность. Кариес зубов относится к числу наиболее распространенных заболеваний детского возраста и сохраняет высокую медико-социальную значимость. У детей школьного возраста риск его возникновения особенно велик в связи с прорезыванием постоянных зубов, незавершенной минерализацией эмали, изменением пищевых привычек и недостаточной сформированностью навыков индивидуальной гигиены. В большинстве случаев начальные изменения твердых тканей зуба остаются незамеченными при обычном осмотре, что ограничивает возможности своевременной профилактики. Поэтому особое значение приобретает комплексная оценка факторов риска с использованием современных методов выявления очаговой деминерализации.

Цель исследования. Повысить результативность раннего прогнозирования и профилактики кариеса зубов у детей школьного возраста посредством комплексного анализа стоматологического статуса, гигиенических факторов, ранних изменений эмали и применения дифференцированных профилактических программ.

Материалы и методы. Проведено проспективное динамическое обследование 45 детей в возрасте 6–12 лет. Участники были распределены на три группы по 15 человек. В основной группе использовали реминерализующий гель Asepta Minerals в сочетании с индивидуальными каппами. В группе сравнения проводили профессиональную местную фторпрофилактику с применением фторлака. Детям контрольной группы выполняли обучение рациональной гигиене полости рта и контролируемую чистку зубов без дополнительной реминерализующей терапии. Оценивали интенсивность кариеса, гигиеническое состояние полости рта, состояние тканей пародонта и показатели лазерной флуоресценции, полученные с помощью DIAGNOdent pen. Обследования проводили исходно, а также через 1, 3, 6 и 12 месяцев.

Заключение. Комплексное определение индивидуального риска кариеса с применением инструментальной диагностики начальной деминерализации и последующим назначением реминерализующей профилактики способствует стабилизации ранних поражений эмали, улучшению гигиенического состояния полости рта и снижению прироста кариеса у детей школьного возраста.

Ключевые слова: кариес зубов, дети школьного возраста, ранняя диагностика, прогнозирование, профилактика, реминерализация, DIAGNOdent, фторлак, гигиена полости рта.

Annotatsiya. Dolzarbligi. Tish kariesi bolalar yoshida eng ko‘p uchraydigan kasalliklardan biri bo‘lib, yuqori tibbiy-ijtimoiy ahamiyatini saqlab qolmoqda. Maktab yoshidagi

bolalarda doimiy tishlarning chiqishi, emal mineralizatsiyasining to‘liq yakunlanmaganligi, ovqatlanish odatlarining o‘zgarishi hamda individual og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi ko‘nikmalarining yetarli darajada shakllanmaganligi sababli karies rivojlanish xavfi ayniqsa yuqori bo‘ladi. Ko‘p hollarda tish qattiq to‘qimalaridagi dastlabki o‘zgarishlar oddiy klinik ko‘rik vaqtida aniqlanmay qoladi, bu esa o‘z vaqtida profilaktik choralarni amalga oshirish imkoniyatlarini cheklaydi. Shu sababli o‘choqli demineralizatsiyani aniqlashning zamonaviy usullaridan foydalangan holda xavf omillarini kompleks baholash alohida ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot maqsadi. Maktab yoshidagi bolalarda stomatologik holat, gigiyenik omillar, emaldagi erta o‘zgarishlar hamda differensial profilaktik dasturlarni kompleks tahlil qilish asosida tish kariesini erta prognozlash va oldini olish samaradorligini oshirish.

Materiallar va usullar. 6–12 yoshdagi 45 nafar bolada prospektiv dinamik kuzatuv o‘tkazildi. Ishtirokchilar 15 nafardan uch guruhga taqsimlandi. Asosiy guruhda individual kapalar bilan birgalikda Asepta Minerals remineralizatsiyalovchi geli qo‘llanildi. Taqqoslash guruhida ftorli lak yordamida professional mahalliy ftorprofilaktika amalga oshirildi. Nazorat guruhidagi bolalarga qo‘shimcha remineralizatsiyalovchi terapiyasiz og‘iz bo‘shlig‘ining ratsional individual gigiyenasi bo‘yicha o‘qitish va nazorat ostida tish tozalash tadbirlari o‘tkazildi. Karies intensivligi, og‘iz bo‘shlig‘ining gigiyenik holati, periodontal to‘qimalar holati hamda DIAGNOdent pen yordamida olingan lazerli fluoressensiya ko‘rsatkichlari baholandi. Tekshiruvlar dastlabki bosqichda, shuningdek 1, 3, 6 va 12 oydan so‘ng amalga oshirildi.

Xulosa. Kariesning individual xavfini kompleks baholash, emalning dastlabki demineralizatsiyasini instrumental diagnostika yordamida aniqlash va undan keyin remineralizatsiyalovchi profilaktikani qo‘llash emaldagi erta o‘zgarishlarni barqarorlashtirishga, og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenik holatini yaxshilashga hamda maktab yoshidagi bolalarda karies o‘sish sur’atini kamaytirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: tish kariesi, maktab yoshidagi bolalar, erta tashxislash, prognozlash, profilaktika, remineralizatsiya, DIAGNOdent, ftorli lak, og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi.

Abstract. Relevance. Dental caries is one of the most common diseases in children and continues to have substantial medical and social significance. School-aged children are particularly susceptible to caries because of the eruption of permanent teeth, incomplete enamel mineralization, changes in dietary habits, and insufficiently developed individual oral hygiene skills. In many cases, initial changes in the hard tissues of the teeth remain undetected during routine clinical examination, limiting the possibility of timely preventive interventions. Therefore, a comprehensive assessment of risk factors using modern methods for detecting focal demineralization is of particular importance.

Objective. To improve the effectiveness of early prediction and prevention of dental caries in school-aged children based on a comprehensive analysis of dental status, hygienic factors, early enamel changes, and differentiated preventive programs.

Materials and Methods. A prospective dynamic study was conducted involving 45 children aged 6–12 years. The participants were divided into three groups of 15 children each. In the main group, Asepta Minerals remineralizing gel was used in combination with individual trays. In the comparison group, professional topical fluoride prophylaxis was performed using fluoride varnish. Children in the control group received instruction in rational individual oral hygiene and supervised toothbrushing without additional remineralizing therapy. Caries intensity, oral hygiene status, periodontal tissue condition, and laser fluorescence values obtained using the DIAGNOdent pen were assessed. Examinations were performed at baseline and after 1, 3, 6, and 12 months.

Conclusion. Comprehensive assessment of individual caries risk, detection of initial enamel demineralization using instrumental diagnostic methods, and subsequent use of

remineralizing preventive therapy help stabilize early enamel changes, improve oral hygiene status, and reduce the rate of caries progression in school-aged children.

Keywords: dental caries, school-aged children, early diagnosis, prediction, prevention, remineralization, DIAGNOdent, fluoride varnish, oral hygiene.

Введение. Кариес зубов является хроническим, многофакторным и динамически развивающимся заболеванием, в основе которого лежит нарушение равновесия между процессами деминерализации и реминерализации твердых тканей зуба. При преобладании кислото-продуцирующей активности зубного биопленочного сообщества постепенно снижается минеральная насыщенность эмали, формируются участки ее структурной неоднородности, а затем возникает кариозный дефект.

В детском возрасте развитие кариеса происходит особенно интенсивно. Это связано не только с особенностями строения эмали недавно прорезавшихся постоянных зубов, но и с недостаточной устойчивостью гигиенического поведения ребенка. Дети школьного возраста часто нерегулярно чистят зубы, используют неправильную технику, не уделяют достаточного внимания фиссурам и межзубным промежуткам. Дополнительное значение имеют частые перекусы, употребление сладких напитков и продуктов с высоким содержанием легко ферментируемых углеводов.

Период от 6 до 12 лет имеет особое значение для формирования стоматологического здоровья. В это время происходит активная смена зубов, прорезываются первые постоянные моляры, премоляры и клыки. Эмаль постоянных зубов после прорезывания еще не обладает максимальной минерализацией и постепенно созревает под воздействием слюны. При неблагоприятных условиях именно в этот период могут возникать начальные очаги деминерализации, которые в дальнейшем быстро прогрессируют.

Традиционное стоматологическое обследование преимущественно ориентировано на выявление уже сформировавшихся кариозных полостей. Однако такой подход не всегда позволяет своевременно обнаружить ранние изменения эмали. Белые или меловидные пятна могут быть малозаметными, особенно в области фиссур, а визуальная оценка нередко зависит от освещения, степени высушивания поверхности и опыта специалиста.

Современная концепция профилактической стоматологии предполагает переход от лечения сформированного дефекта к контролю кариозного процесса на докавитационной стадии. Для этого необходимо учитывать совокупность факторов риска: наличие зубного налета, состояние десны, особенности питания, уровень гигиенических навыков, интенсивность ранее перенесенного кариеса и наличие участков начальной деминерализации.

Дополнительное применение методов лазерной флуоресценции расширяет диагностические возможности врача. Аппарат DIAGNOdent pen позволяет регистрировать изменения флуоресцентных характеристик твердых тканей зуба и использовать полученные значения для наблюдения за подозрительными участками в динамике. Особенно полезным данный метод может быть при обследовании фиссур и ямок постоянных моляров, где визуальная диагностика часто затруднена.

Важным компонентом профилактической программы является выбор метода воздействия на эмаль. Реминерализующая терапия направлена на восполнение минеральных компонентов и поддержание процессов восстановления поверхностного слоя эмали. Фторсодержащие препараты повышают кислотоустойчивость твердых тканей и способствуют формированию более стабильных минеральных соединений.

При этом эффективность профилактики зависит не только от свойств используемого препарата, но и от регулярности процедур, длительности контакта средства с эмалью, соблюдения рекомендаций ребенком и участия родителей. Поэтому наиболее обоснованным является комплексный, индивидуализированный подход, включающий диагностику, обучение, профессиональные процедуры и последующее наблюдение.

Цель исследования. Повысить эффективность раннего прогнозирования и профилактики кариеса зубов у детей школьного возраста на основании комплексной оценки стоматологического статуса, факторов кариесогенного риска и начальных изменений эмали с последующим применением дифференцированных профилактических мероприятий.

Материалы и методы. Проведено проспективное динамическое клиническое исследование с участием 45 детей в возрасте от 6 до 12 лет. Все обследованные относились к школьному возрасту и имели различную степень выраженности факторов риска развития кариеса.

Для сравнительной оценки эффективности профилактических подходов дети были распределены на три группы по 15 человек.

В основную группу включили 15 детей, которым после профессионального удаления зубных отложений и индивидуального обучения гигиене назначали реминерализующую терапию с использованием геля Asepta Minerals. Для повышения продолжительности контакта препарата с поверхностью зубов применяли индивидуальные каппы. Такой способ позволял равномерно распределять средство и уменьшать его быстрое смывание слюной.

Группу сравнения составили 15 детей. Помимо базовых гигиенических мероприятий, им проводили профессиональную местную фторпрофилактику с использованием фторлака. Процедуры выполняли в соответствии с клиническими рекомендациями и инструкцией к применяемому препарату.

В контрольную группу вошли 15 детей, которым проводили обучение рациональной индивидуальной гигиене полости рта, подбирали средства ухода и выполняли контролируемую чистку зубов. Дополнительные курсы реминерализующей терапии и профессионального фторирования в данной группе не применяли.

Обследование проводили в пяти временных точках: до начала профилактических мероприятий, через 1, 3, 6 и 12 месяцев. При каждом визите оценивали состояние твердых тканей зубов, гигиенические показатели, состояние десны и наличие новых участков деминерализации.

Интенсивность кариозного процесса определяли по индексу КПУ с учетом возраста ребенка, количества прорезавшихся постоянных зубов и периода сменного прикуса. При интерпретации результатов учитывали как ранее сформировавшиеся поражения, так и новые кариозные изменения, выявленные в период наблюдения.

Гигиеническое состояние полости рта оценивали с помощью упрощенного индекса Green–Vermillion (OHI-S). Индекс включает оценку мягкого зубного налета и зубного камня на стандартных поверхностях зубов. Чем выше значение OHI-S, тем менее удовлетворительным считается уровень гигиены.

Состояние тканей пародонта оценивали по папиллярно-маргинально-альвеолярному индексу PMA. Данный показатель использовали для определения выраженности воспалительных изменений десны и анализа их связи с количеством зубного налета.

Инструментальную диагностику проводили с использованием DIAGNOdent pen (KaVo). Перед измерением поверхности зубов очищали от мягкого налета и высушивали.

Исследовали преимущественно фиссуры, ямки и участки с визуальными признаками изменения цвета эмали. Полученные значения фиксировали в индивидуальной карте обследования.

При динамической оценке учитывали направление изменения показателей. Снижение значений DIAGNOdent рассматривали как признак стабилизации или обратного развития начального поражения при условии отсутствия клинических признаков кавитации. Увеличение показателей оценивали в совокупности с результатами визуального осмотра, поскольку лазерная флуоресценция может зависеть от состояния поверхности, наличия налета и особенностей исследуемой анатомической зоны.

Эффективность профилактических мероприятий оценивали по следующим критериям:

- динамика индекса OHI-S;
- изменение показателя PMA;
- изменение значений DIAGNOdent;
- количество новых кариозных поражений;
- прирост индекса КПУ;
- редукция прироста кариеса по сравнению с контрольной группой;
- устойчивость полученного эффекта в течение 12 месяцев.

Статистический анализ включал расчет средних значений и стандартной ошибки среднего. Для оценки различий между группами и временными точками учитывали характер распределения данных и применяли соответствующие методы сравнительного анализа. Различия считали статистически значимыми при уровне $p<0,05$.

Результаты исследования. На исходном этапе у большинства обследованных детей выявлялись факторы, способствующие развитию кариеса. К ним относились неудовлетворительная гигиена полости рта, наличие мягкого зубного налета, недостаточная тщательность очищения фиссур постоянных моляров, воспалительные изменения десны и участки начальной деминерализации.

У части детей меловидные изменения эмали визуально определялись только после тщательного высушивания поверхности. В области глубоких фиссур клиническая оценка была затруднена, поэтому применение DIAGNOdent имело дополнительное диагностическое значение.

Исходные значения основных показателей в трех группах были сопоставимыми. Это позволило оценивать последующую динамику как результат различий в профилактических программах, а не исходной неоднородности обследованных групп.

Динамика гигиенических показателей. Через один месяц после начала наблюдения во всех группах отмечалось улучшение гигиенического состояния полости рта. Снижение количества мягкого зубного налета было связано с проведением профессиональной гигиены, демонстрацией техники чистки зубов и повышением внимания детей к ежедневному уходу.

Наиболее выраженное уменьшение OHI-S наблюдалось в основной группе. Через 12 месяцев среднее значение индекса снизилось с 2,18±0,14 до 0,88±0,07. Это свидетельствует не только о первоначальном улучшении навыков, но и о более устойчивом закреплении правильного гигиенического поведения.

В группе фторлака также сохранялась положительная динамика. Значение OHI-S уменьшилось с 2,21±0,15 до 1,08±0,08. Однако по сравнению с основной группой к концу наблюдения у отдельных детей отмечалась тенденция к увеличению количества мягкого налета.

В контрольной группе первоначальное улучшение было менее стабильным. Через один месяц индекс снизился до 1,61±0,12, однако к 12-му месяцу увеличился до 1,72±0,13. Это указывает на то, что однократное обучение гигиене без регулярного профессионального сопровождения не всегда обеспечивает длительное сохранение приобретенных навыков.

Таблица 1. Динамика клинико-гигиенических показателей в течение 12 месяцев

Показатель	Группа	Исходно	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев
OHI-S	Основная	2,18±0,14	1,42±0,11	1,18±0,09	0,96±0,08	0,88±0,07
OHI-S	Фторлак	2,21±0,15	1,48±0,12	1,29±0,10	1,12±0,09	1,08±0,08
OHI-S	Контроль	2,16±0,13	1,61±0,12	1,54±0,11	1,63±0,12	1,72±0,13
PMA, %	Основная	28,4±2,1	20,1±1,8	15,6±1,5	11,8±1,3	9,7±1,1
PMA, %	Фторлак	27,9±2,0	21,4±1,9	17,8±1,6	14,6±1,4	13,2±1,3
PMA, %	Контроль	28,1±2,2	23,6±2,0	22,4±1,9	24,8±2,1	26,7±2,2

Примечание: значения представлены в виде M±m; межгрупповые различия через 12 месяцев для OHI-S и PMA статистически значимы при $p<0,05$.

Динамика состояния тканей пародонта. Изменения индекса PMA соответствовали динамике гигиенических показателей. В основной группе показатель снизился с 28,4±2,1 до 9,7±1,1%. Уменьшение выраженности воспаления десны сопровождалось снижением количества мягкого зубного налета и улучшением качества индивидуальной гигиены.

В группе фторлака PMA уменьшился с 27,9±2,0 до 13,2±1,3%. Положительная динамика сохранялась на протяжении всего периода наблюдения, однако была менее выраженной, чем в основной группе.

В контрольной группе после первоначального снижения показателя отмечалось его постепенное увеличение. К концу исследования PMA составил 26,7±2,2%, что свидетельствует о недостаточной устойчивости достигнутого результата.

Полученные данные подтверждают тесную взаимосвязь между гигиеническим состоянием полости рта и выраженностью воспалительных изменений десны. Поэтому профилактика кариеса у детей должна включать не только воздействие на твердые ткани зуба, но и постоянный контроль состояния зубной биопленки.

Результаты диагностики с использованием DIAGNOdent. Инструментальное обследование позволило выявить участки, которые не всегда имели четкие клинические признаки кариозного поражения. Наиболее часто такие зоны располагались в области фиссур и ямок постоянных моляров.

В основной группе исходное среднее значение DIAGNOdent составляло 18,6±1,2. Через один месяц показатель снизился до 16,4±1,1, через три месяца — до 13,8±1,0, а через 12 месяцев — до 10,9±0,8. Общее уменьшение составило 41,4%.

Такая динамика может свидетельствовать о стабилизации начальных изменений эмали и снижении активности процесса при условии отсутствия клинической кавитации. Наиболее заметное уменьшение показателей наблюдалось после трех месяцев профилактики, что соответствует периоду формирования устойчивого реминерализующего эффекта.

В группе фторлака показатель DIAGNOdent снизился с 18,9±1,3 до 13,1±0,9. Относительное уменьшение составило 30,7%. Положительная динамика была выражена преимущественно в первые месяцы после проведения профессиональной профилактики.

В контрольной группе показатель изменился с 18,4±1,2 до 20,4±1,4, то есть увеличился на 10,9%. В отдельных случаях рост значений сопровождался сохранением или усилением визуальных признаков деминерализации.

Таблица 2. Динамика показателей DIAGNOdent в исследуемых группах

Группа	Исходно	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Изменение за 12 месяцев
Основная	18,6±1,2	16,4±1,1	13,8±1,0	11,7±0,9	10,9±0,8	−41,4%
Фторлак	18,9±1,3	17,1±1,2	15,2±1,1	13,8±1,0	13,1±0,9	−30,7%
Контроль	18,4±1,2	18,1±1,2	18,7±1,3	19,6±1,3	20,4±1,4	+10,9%

Сопоставление результатов DIAGNOdent с клиническими данными показало, что инструментальная диагностика особенно полезна при наблюдении за сомнительными участками в динамике. Однократное измерение не должно рассматриваться как единственное основание для постановки диагноза, однако повторная регистрация показателей позволяет оценивать направление процесса и своевременно корректировать профилактическую тактику.

Динамика интенсивности и прироста кариеса

В течение 12 месяцев различия между группами проявились не только в состоянии эмали, но и в частоте возникновения новых кариозных поражений.

В основной группе исходное значение КПУ составляло 2,47±0,18, а через 12 месяцев — 2,67±0,19. Прирост индекса составил 0,20±0,06. Новые кариозные поражения были выявлены у 3 детей, что соответствовало 20,0% обследованных.

В группе фторлака КПУ увеличился с 2,53±0,19 до 2,93±0,21. Прирост составил 0,40±0,08. Новые поражения зарегистрированы у 5 детей, или у 33,3% участников.

В контрольной группе показатель КПУ увеличился с 2,49±0,17 до 3,47±0,23. Прирост составил 0,98±0,11, а новые кариозные поражения были выявлены у 9 детей, что соответствовало 60,0%.

Таблица 3. Показатели эффективности профилактики кариеса через 12 месяцев

Показатель	Основная группа	Группа фторлака	Контрольная группа
КПУ исходно	2,47±0,18	2,53±0,19	2,49±0,17
КПУ через 12 месяцев	2,67±0,19	2,93±0,21	3,47±0,23
Прирост КПУ	0,20±0,06	0,40±0,08	0,98±0,11
Новые кариозные поражения	3 (20,0%)	5 (33,3%)	9 (60,0%)
Редукция прироста кариеса, %	79,6	59,2	—

Редукцию прироста кариеса рассчитывали по отношению к контрольной группе. В основной группе показатель составил 79,6%, в группе фторлака — 59,2%.

Таким образом, наиболее выраженный профилактический эффект был получен при сочетании контролируемой гигиены, реминерализующей терапии и использования индивидуальных капп. Профессиональное фторирование также снижало вероятность

появления новых поражений, однако уступало комплексной реминерализующей программе по совокупности клинических и инструментальных показателей.

Исследованные методы профилактики можно расположить по степени эффективности следующим образом:

реминерализующая терапия с использованием индивидуальных капп → профессиональная фторпрофилактика → обучение индивидуальной гигиене без дополнительной профессиональной поддержки.

При этом обучение гигиене не следует рассматривать как самостоятельную замену профессиональным профилактическим мероприятиям. Оно является обязательной основой любой программы, поскольку даже эффективное местное средство не сможет обеспечить длительный результат при постоянном накоплении зубного налета.

Обсуждение. Результаты исследования подтверждают, что раннее прогнозирование кариеса у детей должно основываться не на одном показателе, а на совокупной оценке клинических, гигиенических и инструментальных признаков.

Кариозный процесс развивается постепенно. До появления полости в эмали происходят изменения ее минерального состава, микроструктуры и оптических свойств. На этой стадии поражение может быть стабилизировано при устранении неблагоприятных факторов и создании условий для реминерализации. Поэтому выявление начальной деминерализации имеет не только диагностическое, но и прогностическое значение.

В настоящем исследовании применение DIAGNOdent позволило дополнить визуальный осмотр и получить количественные данные о состоянии подозрительных участков. Наиболее информативным оказался динамический подход, при котором оценивали не отдельное значение, а изменение показателя во времени. Снижение значений в основной группе сочеталось с отсутствием новых выраженных дефектов и уменьшением прироста КПУ.

Следует учитывать, что показатели лазерной флуоресценции могут зависеть от состояния поверхности зуба, наличия налета, влажности и анатомических особенностей фиссур. Поэтому результаты DIAGNOdent необходимо интерпретировать совместно с данными клинического осмотра. Такой подход позволяет снизить риск гипердиагностики и избежать необоснованного инвазивного вмешательства.

Наиболее благоприятная динамика была отмечена в основной группе. Вероятно, это связано с несколькими факторами. Во-первых, реминерализующий гель применяли регулярно и в условиях, обеспечивающих длительный контакт с эмалью. Во-вторых, индивидуальные каппы способствовали более равномерному распределению препарата. В-третьих, дети одновременно получали рекомендации по гигиене, что позволяло воздействовать не только на минеральный обмен эмали, но и на один из ведущих местных факторов риска — зубной налет.

Положительный результат профессиональной фторпрофилактики объясняется способностью фторидов повышать устойчивость эмали к кислотному воздействию и поддерживать процессы восстановления поверхностного слоя. Однако фторлак не устраняет полностью такие факторы, как неудовлетворительная гигиена, частое употребление углеводов и недостаточная мотивация ребенка. Поэтому его применение наиболее эффективно в составе комплексной программы.

Особого внимания заслуживает динамика в контрольной группе. В первый месяц после обучения дети демонстрировали улучшение гигиенических навыков, однако в дальнейшем часть из них возвращалась к прежней модели поведения. Это отражается в увеличении OHI-S и PMA к концу наблюдения. Полученный результат показывает, что

профилактическое обучение должно быть не однократным, а повторным и контролируемым.

Важным преимуществом риск-ориентированной профилактики является возможность рационально распределять ресурсы. Детям с низким риском может быть достаточно регулярного наблюдения, обучения и стандартных профилактических мероприятий. При наличии начальной деминерализации, высокого показателя КПУ или неудовлетворительной гигиены требуется более интенсивная программа с сокращением интервалов между осмотрами

Предлагаемый алгоритм профилактического сопровождения может включать следующие этапы:

первичное стоматологическое обследование → выявление факторов риска → оценка гигиенического и пародонтологического статуса → инструментальная диагностика подозрительных участков → определение индивидуального риска → выбор профилактического метода → контроль через 1, 3, 6 и 12 месяцев → повторная оценка и коррекция программы.

Следует отметить, что исследование имеет определенные ограничения. К ним относятся небольшая численность выборки, ограниченная продолжительность наблюдения и отсутствие расширенной оценки пищевого поведения, уровня минерализации питьевой воды и микробиологических характеристик зубной биопленки. Кроме того, для окончательной оценки эффективности профилактических программ необходимы исследования с большим количеством участников и более длительным периодом наблюдения.

Несмотря на указанные ограничения, полученные результаты имеют практическое значение. Они показывают, что сочетание ранней диагностики, регулярного контроля и персонализированной профилактики позволяет снизить вероятность прогрессирования начальных поражений и уменьшить прирост кариеса у детей школьного возраста.

Заключение. Комплексное клинико-инструментальное обследование детей школьного возраста позволяет выявлять ранние изменения твердых тканей зуба до формирования выраженной кариозной полости и выделять пациентов, нуждающихся в усиленной профилактической поддержке.

Использование DIAGNOdent в сочетании с визуальным осмотром, оценкой гигиены и определением состояния тканей пародонта повышает информативность динамического наблюдения за участками начальной деминерализации.

Наиболее выраженная положительная динамика за 12 месяцев установлена у детей, получавших реминерализующую терапию с использованием геля Asepta Minerals и индивидуальных капп. В этой группе отмечались наиболее значительное улучшение гигиенических показателей, снижение выраженности воспаления десны, уменьшение значений DIAGNOdent и минимальный прирост КПУ.

Профессиональная фторпрофилактика также обеспечивала снижение активности кариозного процесса и уменьшение количества новых поражений, однако по совокупности показателей уступала реминерализующей программе.

Обучение индивидуальной гигиене без дополнительной профессиональной профилактики приводило к кратковременному улучшению состояния полости рта, но не обеспечивало достаточной защиты от прогрессирования кариеса в течение всего периода наблюдения.

Таким образом, профилактика кариеса у детей школьного возраста должна строиться на принципах раннего выявления, индивидуальной оценки риска,

регулярного контроля и сочетания гигиенических, реминерализующих и фторсодержащих мероприятий.

Выводы. Комплексная оценка стоматологического статуса детей 6–12 лет с учетом интенсивности кариеса, гигиенических показателей, состояния десны и данных инструментальной диагностики позволяет повысить точность раннего выявления кариесогенного риска.

Применение DIAGNOdent целесообразно для дополнительного обнаружения и динамического контроля участков начальной деминерализации, особенно в области фиссур и ямок постоянных моляров.

Наиболее выраженное улучшение гигиенического состояния полости рта отмечено в основной группе: индекс OHI-S через 12 месяцев снизился до 0,88±0,07, тогда как в контрольной группе к концу наблюдения отмечалась отрицательная динамика.

Снижение показателя PMA было наиболее значительным у детей, получавших реминерализующую терапию, что указывает на взаимосвязь между уменьшением зубного налета и снижением воспалительных изменений десны.

Значения DIAGNOdent за 12 месяцев уменьшились на 41,4% в основной группе и на 30,7% в группе фторлака, тогда как в контрольной группе увеличились на 10,9%.

Минимальный прирост КПУ зарегистрирован в основной группе — 0,20±0,06, промежуточный — в группе фторлака — 0,40±0,08, максимальный — в контрольной группе — 0,98±0,11.

Редукция прироста кариеса составила 79,6% при применении реминерализующей терапии и 59,2% при профессиональной фторпрофилактике по сравнению с контрольной группой.

Наиболее эффективной является риск-ориентированная профилактическая модель, объединяющая обучение гигиене, профессиональный контроль, инструментальную диагностику и индивидуальный выбор реминерализующего или фторсодержащего средства.

Практические рекомендации. При первичном обследовании детей 6–12 лет рекомендуется определять не только наличие кариозных полостей, но и совокупность факторов риска: количество зубного налета, частоту употребления сладких продуктов, состояние десны, наличие недавно прорезавшихся постоянных зубов и участков изменения цвета эмали.

У детей с повышенным риском развития кариеса визуальный осмотр целесообразно дополнять инструментальной диагностикой. Особое внимание следует уделять фиссурам первых постоянных моляров и участкам, которые невозможно достоверно оценить без высушивания поверхности.

При выявлении начальных обратимых изменений эмали рекомендуется проводить неинвазивную реминерализующую терапию с использованием индивидуальных капп или других способов длительного контакта препарата с зубной поверхностью.

Профессиональную фторпрофилактику следует применять с учетом индивидуального риска, состояния эмали, возраста ребенка и наличия противопоказаний.

Обучение гигиене должно проводиться в интерактивной форме с обязательной демонстрацией техники чистки зубов, использованием средств индикации налета и последующей проверкой качества очищения.

Для детей группы высокого риска рекомендуется динамическое наблюдение через 1, 3, 6 и 12 месяцев. При каждом визите необходимо повторно оценивать гигиенический

статус, состояние десны, наличие новых поражений и изменения показателей инструментальной диагностики.

Родителям следует разъяснять, что профилактический эффект зависит от регулярности домашнего ухода, ограничения частых углеводных перекусов, достаточного времени чистки зубов и соблюдения графика профилактических посещений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдуазимов А.А., Абдуазимова Л.А. Инновационный подход к оказанию стоматологической помощи детям // Актуальные вопросы стоматологии. – 2017. – С. 19-23.8 https://elibrary.ru/item.asp?id=29792455

2. Абдуазимова Л., Икромхужаева У. Влияние заболеваний полости рта на сердечную деятельность в детском возрасте // Дни молодых учёных. – 2022. – №1. – С. 175-176.16 https://inlibrary.uz/index.php/young-scientists/article/view/15174

3. Абдуазимова Л., Ризаев Э., Дустмухаммедов Э. Оптимизация инновационного образования в медицинских вузах // Stomatologiya. – 2018. – Т. 1, №2 (71). – С. 8 11.6 https://elibrary.ru/item.asp?id=37055961

4. Абдуазимова Л.А. и др. Усовершенствование методов лечения кариеса и его осложнений // Вестн. науки и образования. – 2022. – №2-1 (122). – С. 75-80.1 https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=15369093915357267273&btnI=1&hl=ru

5. Абдуазимова Л.А., Джалилова Ф.Р., Мазифарова К.Р. Алгоритмитизация диагностики лечения кариеса у детей // Стоматология – наука и практика, перспективы развития. – 2018. – С. 9-11.15 https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=13832262593832814 53&btnI=1&hl=ru

6. Абдуазимова ЛА., Джалилова Ш.А., Мухторова М.М. Современные методы лечения кариеса у детей // Вестн. науки и образования. – 2022. – №6-1 (126). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-lecheniya-kariesa-u-detey/ (дата обращения: 31.08.2022).4

7. Абдуазимова Л.А., Мухторова М.М. Оценка состояния заболеваемости кариесом в детском возрасте // Вестн. науки и образования. – 2021. – №13-2 (116). – С. 16-22.2 https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sostoyaniya-zabolevaemosti-kariesom-v-detskom-vozraste

8. Абдуазимова Л.А., Раджапова Ф.Р., Маматкулов Ш.А. Клиническое обоснование применение герметиков для профилактики кариеса постоянных зубов у детей // Авиценна. – 2020. – №60. – С. 15-23.5 https://elibrary.ru/item.asp?id=43080902

9. Абдуазимова-Озсойлу Л.А., Джалилова Ш.А., Мазифарова К.Р. Особенности лечения кариеса зубов у детей раннего и дошкольного возраста // Central Asian J. Med. Nat. Sci. – 2023. – Т. 4, №1. – P. 119-122.14 https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1300

10. Абдуазимова-Озсуйлу Л.А. и др. Проблемы инновационного образования в медицине // Вестн. науки и образования. – 2021. – №15-2 (118). – С. 50-56.3 https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-innovatsionnogo-obrazovaniya-v-meditsine

11. Абдузимова-Озсойлу Л.А., Суннатова М.А., Мазифарова К.Р. Инновационный подход в учебном процессе на кафедре детской терапевтической стоматологии // Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. – 2023. – Т. 2, №2. – – С. 104-106.10 https://sciencebox.uz/index.php/amaltibbiyot/article/view/5668

12. Азимов Б.С., Абдуазимова Л.А., Мухторова М.М. Методы активного обучения в преподавании профессиональных знаний и умений на кафедре детской терапевтической стоматологии // Вестн. ТМА. – 2019. – №3. – С. 8-13. 9

https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=17470541766907491747&btnI=1&hl=ru

13. Маматсолиева Д.З., Маматкулов Ш.А., Мазифарова К.Р. Гингивит у детей и подростков // Res. J. Trauma Dis. Stud. – 2023. – Vol. 2, №2. – P. 60-64.12 https://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/583

14. Махсумова С.С., Махсумова И.Ш., Мухамедова М.С. и др. Особенности проявления сахарного диабета 1 типа у детей на слизистой оболочке полости рта и губ // Вестн. науки и образования. – 2021. – №15-2 (118). – С. 44-50.18 https://scientificjournal.ru/a/118-med/1967-osobennosti-proyavleniya-sakharnogo.html

15. Муртазаев С.С. и др. Особенности течения острых и хронических травм слизистой оболочки полости рта у детей. // Вестн. науки и образования. – 2021. – №17 (120). – С. 120-126.22 https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-techeniya-ostryh-i-hronicheskih-travm-slizistoy-obolochki-polosti-rta-u-detey

16. Муртазаев С. и др. Распространенность заболеваний пародонта у детей в пубертатный период // Stomatologiya. – 2019. – Т. 1, №4 (77). – С. 43-44. 17 http://uzscite.uz/wp-content/uploads/2020/02/43-44.pdf

17. Муртазаев С.С. и др. Травматические повреждения слизистой оболочки полости рта у детей // Вестн. науки и образования. – 2021. – №15 (118). – С. 98-103.21 https://cyberleninka.ru/article/n/travmaticheskie-povrezhdeniya-slizistoy-obolochki-polosti-rta-u-detey

18. Муртазаев С.С., Диникулов Ж.А. Эффективность и безопасность концентрации фторида при профилактике кариеса зубов у детей // Вестн. ТМА. – 2017. – №2.19 https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-i-bezopasnost-ispolzovaniya-ftorida-dlya-profilaktiki-kariesa-zubov-u-detey

19. Попруженко Т.В., Терехова Т.Н. Фториды в коммунальной профилактике кариеса зубов: в 2 ч. Ч.1. Биологическое значение фторида. – Минск: БГМУ, 2010. – С. 42-44.24 https://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/21035/978-985-21-0049-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Родионова А.С. Современные аспекты применения местных фторидов для профилактики кариеса у детей // Институт стоматологии. –2014. – №3 (64). – С. 34-36.25 https://instom.spb.ru/catalog/article/10209/