

Некоторые особенности профилактики деминерализации твердых тканей зубов при ортодонтическом лечении детей с зубочелюстными аномалиями

Исмоилов А.А.¹, Разакова Ш.К.², Махмудов Д.Т.¹

¹Кафедра терапевтической стоматологии ГОУ

Институт последипломного образования

в сфере здравоохранения Республики Таджикистан, Душанбе, Таджикистан

²Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии ГОУ

Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

Резюме:

Цель. Изучить эффективность реминерализационно-гигиенических мероприятий в профилактике деминерализации твердых тканей зубов при применении несъемной ортодонтической конструкции у детей и подростков с зубочелюстными аномалиями.

Материалы и методы. Обследовали 150 детей и подростков с аномалиями зубочелюстной системы в возрасте от 12 до 16 лет с несъемными ортодонтическими конструкциями. Приступая к ортодонтическому лечению аномалии зубочелюстной системы у детей, исходили из того, что лечебно-профилактические методы обучения составляли два этапа: 1-й этап – общий, где подробно объясняли как следует проводить индивидуальную гигиеническую процедуру в полости рта с проведением контролируемой чистки зубов; 2-й этап – специализированный, который включает особенности ухода за полостью рта у детей, имеющих ортодонтические аппараты в данных конкретных условиях, в соответствии с новой стоматологической клинической ситуацией полости рта.

Результаты. Полученные данные обуславливают необходимость условий успешной профилактики ортодонтических осложнений в ходе корригирующей терапии зубочелюстных аномалий являются реминерализующая терапия, правильный выбор методов и средств индивидуальной гигиены полости рта.

Выводы. У детей с несъемными ортодонтическими конструкциями проведение реминерализующей терапии рекомендуется проводить за 1 месяц до фиксации соответствующего аппарата. Рациональная гигиена полости рта с использованием зубной щетки и пасты является неотъемлемой частью гигиены полости рта.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, ортодонтические конструкции, деминерализация твердых тканей, гигиена полости рта, реминерализационная терапия.

Статья поступила: 15.06.2023; **исправлена:** 30.08.2023; **принята:** 03.09.2023.

Конфликт интересов: Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности: Финансирование и индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Для цитирования: Исмоилов А.А., Разакова Ш.К., Махмудов Д.Т. Некоторые особенности профилактики деминерализации твердых тканей зубов при ортодонтическом лечении детей с зубочелюстными аномалиями. Эндодонтия today. 2023; 21(3):238-241. DOI: 10.36377/1683-2981-2023-21-3-238-241.

Some features of prevention of demineralization of hard tissues of teeth during orthodontic treatment of children with dental anomalies

Abdurakhim A. Ismoilov¹, Shakhzoda K. Razakova², Dzhurabek T. Makhmudov¹

¹Department of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

²Department of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Abstract:

Aim. To study the effectiveness of remineralization and hygienic measures in the prevention of demineralization of hard tissues of teeth when using a fixed orthodontic structure in children and teenagers with dentoalveolar anomalies.

Materials and methods. We examined 150 children and adolescents with anomalies of the dentition at the age of 12 to 16 years with fixed orthodontic structures. When starting orthodontic treatment of anomalies of the dentoalveolar system in

children, we proceeded from the fact that the treatment and prophylactic methods of education consisted of two stages: 1st stage – general, where they explained in detail how to carry out an individual hygienic procedure in the oral cavity with controlled brushing of the teeth; Stage 2 – specialized, which includes the features of oral care in children with orthodontic appliances in these specific conditions, in accordance with the new dental clinical situation of the oral cavity.

Results. The data obtained necessitate the conditions for successful prevention of orthodontic complications during corrective therapy of dentoalveolar anomalies are remineralizing therapy, the correct choice of methods and means of individual oral hygiene.

Keywords: dentoalveolar anomalies, orthodontic constructions, demineralization of hard tissues, oral hygiene, remineralization therapy.

Received: 15.06.2023; **revised:** 30.08.2023; **accepted:** 03.09.2023.

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: There are no funding and individual acknowledgments to declare.

For citation: Abdurakhim A. Ismoilov, Shakhzoda K. Razakova, Dzhurabek T. Makhmudov. Some features of prevention of demineralization of hard tissues of teeth during orthodontic treatment of children with dental anomalies. *Endodontics today*. 2023; 21(3):238-241. DOI: 10.36377/1683-2981-2023-21-3-238-241.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время отмечается высокий уровень распространенности основных стоматологических заболеваний, которые не редко способствуют формированию и развитию зубочелюстных аномалий у детей и подростков. При этом у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение особенно важен выбор лечебно-профилактических средств индивидуальной гигиены полости рта. Чаще всего при использовании несъемных ортодонтических конструкций, где нарушается гигиеническое состояние полости рта развивается воспалительный процесс краевой десны. Основным этиологическим фактором гингивита является микрофлора зубного налета, как результат неудовлетворительной гигиены полости рта, кроме того, воспалительный процесс могут вызвать химические вещества, механические воздействия (острая или хроническая травма зуба, перемещение зубов при ортодонтическом лечении), зубочелюстные деформации, вредные привычки, снижение иммунобиологической реактивности организма [1, 2, 3].

Следует подчеркнуть, что выбор средств индивидуальной гигиены полости рта определяется тем видом ортодонтической конструкции, которая используется для исправления патологии прикуса, положения зубов или других видов аномалий. Методы индивидуальной гигиены полости рта, их последовательность, характер и особенности проведения, в первую очередь, будут зависеть от того, какая это конструкция (съемная или несъемная), сколько задействовано зубов, покрывает ли она небо или перемещение осуществляется за счет периодического форсирования замкового прикрепления и т.д. В данном случае из-за обилия металлических, пластмассовых и пластиковых элементов в несъемной ортодонтической конструкции, игнорирование регулярных, систематических гигиенических процедур в полости рта недопустимо, иначе лечение ортодонтического характера может закончиться необратимыми и непоправимыми нарушениями, а деминерализация эмали может привести к кариесу зубов, который считается как один из осложнений ортодонтического лечения [4, 5].

С учетом вышеизложенного нами было выбрано направление исследовательской работы, направленного на совершенствование гигиенического состояния полости рта у детей и подростков, проходящих коррекционный курс лечения зубочелюстных аномалий с применением несъемных ортодонтических конструкций.

ЦЕЛЬ

Изучить эффективность реминерализационно-гигиенических мероприятий в профилактике деминерализации твердых тканей зубов при применении несъемной ортодонтической конструкции у детей и подростков с зубочелюстными аномалиями.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе стоматологической поликлиники ГОУ «Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино», (Душанбе). Всего было обследовано 150 детей и подростков в возрасте с 12 до 18 лет, имеющих сужение зубных рядов в области функционально-ориентированных фронтальных групп зубов. Из них у 120 (80,0%) школьников отмечали скученное положение передних зубов (1-я группа) и 30 (20,0%) детей, не имеющих данной патологии зубочелюстной системы (2-я группа – контроля). Для постановки диагноза «сужение зубных рядов» в зависимости от нарушения окклюзионно-артикуляционных взаимоотношений проводили измерения на диагностическом моделиах с помощью штангенциркуля, где определяли индекс Пона в интерпретации Линдера и Харта.

Статистический анализ клинического материала проводили с применением стандартных методов с вычислением среднеквадратической ошибки и средней величины с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Excel» 2009 (Microsoft Corporation, 2000-2017). Результаты исследования были сгруппированы по совокупности вариабельности показателей и признаков. При этом изучение характера распределения выборки и соответствие нормальному распределению проводилось с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Для этого высчитывались абсолютные и относительные значения, а также значения медианы и интерквартильного размаха. При парных сравнениях с целью определения статистической значимости наблюдаемых различий в группах использовался критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе проведенного исследования были получены некоторые особенности. Так, оценка данных сужения зубных рядов верхней и нижней челюстей выявила, что скученность положения зубов I степени диагностирова-

лась у 85 ($70,83 \pm 0,52\%$) обследованных детей и подростков, а II степени – у 23 ($19,17 \pm 1,43\%$), III степени – у 12 ($10,0 \pm 1,59\%$) соответственно.

Среди обследованных школьников основной группы появление ретенционных пунктов в полости рта при использовании несъемной ортодонтической конструкции повлекло за собой нарушение гигиенического состояния полости рта виде появления мягкого зубного налета, что обуславливает появление очагов деминерализации в участках прикрепления элементов брекет-системы в вестибулярной поверхности зубов. В большей степени очаги деминерализации ортодонтического генеза появляются в пришеечных областях зубов ($68,61 \pm 1,76\%$) и вокруг оснований брекетов ($31,39 \pm 4,33\%$) на вестибулярной поверхности эмали, т.е. в зоне, по сути, иммунной для кариозного поражения (рис. 1). С учетом установленного факта проведение реминерализующей терапии рекомендуется проводить за 1 месяц до фиксации несъемной ортодонтической конструкции.

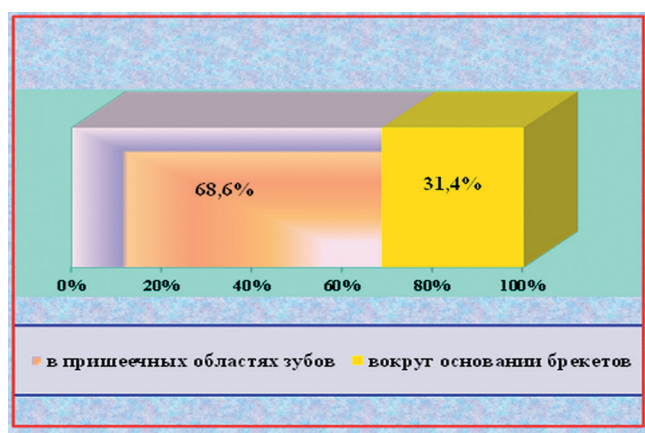


Рис. 1. Топическая характеристика расположений очагов деминерализаций на эмали зубов при коррекции зубочелюстных аномалий несъемными ортодонтическими конструкциями.

Fig. 1. Topical characteristics of the locations of foci of demineralization on tooth enamel during the correction of dentoalveolar anomalies with fixed orthodontic structures.

При использовании несъемной ортодонтической конструкции у детей с аномалиями зубочелюстной системы в $6,81 \pm 0,35\%$ случаях была обнаружена дисколорация эмали поверхности по окончании ортодонтического лечения. Данные изменения цвета вестибулярной поверхности эмали зубов обнаружены у детей и подростков с порочным развитием твердых тканей зубов, а именно с системной гипоплазией эмали. Несъемная ортодонтическая конструкция является своего рода постоянным механическим раздражителем, особенно у детей, имеющих небольшие коронки зубов. У таких пациентов (27 детей) очень часто диагностированы явления катарального и гипертрофического гин-

гивита ортодонтической природы ($44,41 \pm 1,64\%$, ($n=12$) и $18,48 \pm 3,33\%$, ($n=5$) случаев). В остальных случаях ($37,11 \pm 2,79\%$, ($n=10$)) состояние мягких тканей пародонта оказалось интактным. Рациональная гигиена полости рта с использованием зубной щетки и пасты является неотъемлемой частью общей гигиены индивидуума. В связи с этим для детей и подростков с несъемной ортодонтической конструкцией нами предлагается следующий метод чистки зубов: сначала выполняются вертикальные движения, а затем горизонтальные движения зубной щеткой вдоль всей ортодонтической дуги на верхней и нижней челюстях для удаления остатков пищи с вестибулярной поверхности зуба. Далее межзубной щеткой со сменными ершиками проводят вертикальные движения под ортодонтической дугой вдоль каждого брекета. Затем по стандартной методике (если нет никаких дополнительных элементов с небной поверхности на верхней челюсти и с язычной поверхности на нижней челюсти) проводится чистка с внутренней стороны зубов. На завершающем этапе используются флоссы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенными исследованиями установлено, что рекомендации по уходу за полостью рта и назначение гигиенических средств у детей и подростков должны быть строго индивидуальными и зависеть от вида и качества ортодонтического аппарата, состояние зубов и окружающих их тканей [4]. При этом необходимым условием успешной профилактики деминерализации твердых тканей зубов при коррекции зубочелюстных аномалий с несъемными ортодонтическими конструкциями у детей и подростков являются реминерализующая терапия, правильный выбор методов и средств индивидуальной гигиены полости рта [2].

Следует подчеркнуть, что решением проблем профилактики деминерализации твердых тканей зубов у детей и подростков с аномалиями зубочелюстной системы при функционировании несъемной ортодонтической конструкции должен заниматься не только врач ортодонт, но и гигиенист стоматологический.

ВЫВОДЫ

Полученные результаты исследования характеризуют о том, что частым негативным проявлением коррекции зубочелюстных аномалий у детей и подростков является деминерализация твердых тканей зубов в участках прикрепления несъемных ортодонтических конструкций с вестибулярной стороны, т.е. «иммунных» к кариесу зонах. В связи с этим в период прохождения курса лечения пациентам особое внимание необходимо уделить к гигиеническому состоянию полости рта с использованием различных средств гигиены, где можно применить в качестве альтернативного способа предложенный нами гигиенический метод чистки зубов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES:

1. Вольф Г.Ф., Хэссел Т.М. Пародонтология. Гигиенические аспекты. Москва: МЕДпресс-информ; 2014:360.
Volf G.F., Khessel T.M. Parodontology. Hygienic aspects. Moscow: MEDpress-inform; 2014:360 (In Russ.).
2. Гилева О. С., Левицкая А. Д., Сюткина Е. С., Халявина И. Н. Многоуровневый анализ микроструктуры эмали в обосновании микроинвазивных технологий лечения очаговой деминерализации эмали у пациентов ортодонтического профиля. Эндодонтия Today. 2019; 3(17):17-20. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2019-17-3-17-20>.
Gileva O.S., Levitskaya A.D., Syutkina E.S., Khalyavina I.N. Multi-level analysis of the enamel microstructure in the substantiation of microinvasive technologies of treatment of focal demineralization of

enamel in patients of orthodontic profile. Endodontics Today. 2019; 3(17):17-20. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2019-17-3-17-20>. (In Russ.).

- 3. Еловицова Т.М., Белоконова Н.А. Состояние тканей пародонта и параметров ротовой жидкости у больных пародонтитом под влиянием жидких средств гигиены // Пародонтология. 2013;2(67):55-58.

Elovikova T.M., Belokonova N.A. The condition of parodontal tissues and parameter of oral liquid beside patients with parodontitis under influence of the fluid facilities hygiene. Parodontology. 2013;2(67):55-58. (In Russ.).

- 4. Ушаков П.В., Елисеєва Н.Б., Царев В.Н. Обоснование применения средств индивидуальной гигиены «Parodontax» в терапии и про-

филактики гингивита при ортодонтическом лечении. Стоматология для всех. 2015;1(70):50-54.

Ushakov R.V., Eliseeva N.B., Caryov V.N. Motivation of the using the facilities of individual hygiene «Parodontax» in therapy and prophylactic of

the gingivitis under orthodontic treatment. Dentistry for all. 2015;1(70):50-54. (In Russ.).

5. Glantz P.O., Nilner K., Jendersen M.D. Quality of fixed prosthodontics after 15 years. Acta Odont Scand. 2013; 51:247-252. <https://doi.org/10.3109/00016359309040574>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

*Исмоилов А.А.*¹ – доктор медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, ORCID ID: 0000-0002-5361-1725.

*Разакова Ш.К.*² – аспирант кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ГОУ Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино.

*Махмудов Д.Т.*¹ – доктор медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии, ORCID:0000-0002-2525-827.

¹Кафедра терапевтической стоматологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан». 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Сомони, 59.

²Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии ГОУ «Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино». 734003, РТ, г.Душанбе, р. Сино, ул.Сино 29-31

AUTHOR INFORMATION:

*Abdurakhim A. Ismoilov*¹ – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of Department of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment, ORCID ID: 0000-0002-5361-1725.

*Shakhzoda K. Razakova*² – postgraduate student of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment

*Dzhurabek T. Makhmudov*¹ – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of Department of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment, ORCID:0000-0002-2525-827.

¹Department of Therapeutic Dentistry of the State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan». 59 Somoni Ave, Dushanbe, 734026, Republic of Tajikistan.

²Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, «Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino». 29-31 Sino st., Dushanbe, 734003, Republic of Tajikistan,

ВКЛАД АВТОРОВ:

Исмоилов А.А. – существенный вклад в замысел и дизайн исследования, критический пересмотр статьи в части значимого интеллектуального содержания; окончательное одобрение варианта статьи для опубликования;

Разакова Ш.К. – сбор данных, анализ и интерпретация данных, подготовка статьи;

Махмудов Д.Т. – существенный вклад в замысел и дизайн исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных;

AUTHOR'S CONTRIBUTION:

Abdurakhim A. Ismoilov – has made a substantial contribution to the concept or design of the article; revised the article critically for important intellectual content; approved the version to be published;

Shakhzoda K. Razakova – has made a substantial contribution to the concept or design of the article; the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article;

Dzhurabek T. Makhmudov – the acquisition, analysis, or interpretation of data for the article; drafted the article;

Координаты для связи с авторами / Correspondent author:

Махмудов Джурабек Тешаевич / Dzhurabek T. Makhmudov, E-mail: shakh92@mail.ru