

DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_12

[А.В. Федорова](#)¹,

врач-ортодонт

[Л.Н. Солдатова](#)^{2,3},

д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии; старший преподаватель кафедры и клиники челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

[В.С. Солдатов](#)¹,

врач-стоматолог

[А.К. Иорданишвили](#)^{3,4},

д.м.н., профессор кафедры и клиники челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии; зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, начальник Центра стоматологического образования

¹ Стоматологическая клиника «Альфа-Дент», 190005, Санкт-Петербург, Россия² ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, Россия³ ВМА им. С.М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, Россия⁴ Санкт-Петербургский медико-социальный институт, 195271, Санкт-Петербург, Россия**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:**

Федорова А.В., Солдатова Л.Н., Солдатов В.С., Иорданишвили А.К. Эффективность применения комплекса реминерализующих средств в период ортодонтического лечения. — *Клиническая стоматология*. — 2025; 28 (1): 12—16. DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_12

[A.V. Fedorova](#)¹,

orthodontist

[L.N. Soldatova](#)^{2,3},

Doctor of Science in Medicine, professor of the Pediatric dentistry and orthodontics Department; senior lecturer of the Department and Clinic of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry

[V.S. Soldatov](#)¹,

dentist

[A.K. Jordanishvili](#)^{3,4},

Doctor of Science in Medicine, professor of the Department and Clinic of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry; full professor

Эффективность применения комплекса реминерализующих средств в период ортодонтического лечения

Реферат. Возможность проведения реминерализующей терапии одновременно с ортодонтическим лечением является неоспоримым достоинством применения съемной ортодонтической аппаратуры — элайнеров. Средство, обладающее реминерализующим свойством, должно иметь приятный вкус, быть в меру текучим и бесцветным, а также не оказывать раздражающего действия на слизистую оболочку полости рта. Этим характеристикам как нельзя лучше соответствуют средства для индивидуальной гигиены в виде геля. На сегодняшний день в арсенале стоматологов имеется весьма большой ассортимент реминерализующих средств на гелевой основе, вследствие чего проблема рационального выбора наиболее эффективного и подходящего средства является актуальной. **Цель работы** — обосновать применение зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и реминерализующего геля R.O.C.S. Medical Minerals у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение на элайнерах. **Материалы и методы.** Под наблюдением в течение 12 месяцев находились 70 пациентов в возрасте от 18 до 44 лет, которые проходили лечение с помощью элайнеров. В I группу вошли 32 человека, которые использовали привычные средства гигиены для полости рта. Пациентам II группы (38 человек) был рекомендован реминерализующий комплекс средств индивидуальной гигиены полости рта из зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и реминерализующего геля R.O.C.S. Medical Minerals за месяц до начала ношения элайнеров и на протяжении всего периода исследования. Уровень гигиены полости рта оценивали по индексу зубного налета Квигли—Хейна (1962) и ТЭР-теста Окушко—Косаревой (1983). Противовоспалительное действие оценивали с помощью индекса РМА (Pama, 1960). Обследование и измерение указанных показателей проводили за 1 месяц до установки элайнеров и через 1, 3 и 12 месяцев после их установки. **Результаты.** Во II группе индекс зубного налета Квигли—Хейна через 1 месяц улучшился до 1,16 балла, через 3 месяца — до 1,32 балла и на протяжении всего исследования оставался на высоком уровне (1,41 балла). ТЭР-тест во II группе продемонстрировал повышение кислотоустойчивости эмали и составил через 1 месяц наблюдения — 3,3, через 3 месяца — 2,6 и через 12 месяцев — 2,9, что соответствует увеличению реминерализующей эффективности через 1 месяц на 39%, через 3 месяца на 52% и через 12 месяцев на 46% от исходного. Динамика изменения индекса РМА во II группе составила 5% через 1 месяц применения рекомендованного комплекса зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и геля реминерализующего R.O.C.S. Medical Minerals, 9% через 3 месяца и 15% через 12 месяцев от начала наблюдения. **Заключение.** Комплекс зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и реминерализующего геля R.O.C.S. Medical Minerals показал достоверно высокую эффективность применения у пациентов, проходивших ортодонтическое лечение с помощью элайнеров. Его можно рекомендовать к применению на протяжении всего периода ортодонтического лечения.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, индивидуальная гигиена полости рта, противовоспалительные зубные пасты, реминерализация, кариесрезистентность

Effectiveness of using a complex of remineralizing agents during orthodontic treatment

Abstract. The possibility of conducting remineralizing therapy simultaneously with orthodontic treatment is an undeniable advantage of using removable orthodontic appliances — aligners. A product with remineralizing properties should have a pleasant taste, be moderately fluid and colorless, and not irritate the oral mucosa. Gel-based personal hygiene products best meet these characteristics. Today, dentists have a very large range of gel-based remineralizing products at their disposal, which is why the problem of rationally choosing the most effective and suitable product is relevant. **The aim** of the work is to substantiate the use of R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho toothpaste and R.O.C.S. Medical Minerals remineralizing gel in patients undergoing orthodontic treatment with aligners. **Materials and methods.** Seventy patients aged 18 to 44 years who were treated with aligners were observed for 12 months. Group I included 32 people who used

of the Oral and maxillofacial surgery Department

¹ Dental Clinic “Alfa-Dent”,
190005, Saint-Petersburg, Russia

² Pavlov University,
197022, Saint-Petersburg, Russia

³ Military Medical Academy,
194044, Saint-Petersburg, Russia

⁴ Saint-Petersburg Medico-Social Institute,
195271, Saint-Petersburg, Russia

FOR CITATION:

Fedorova A.V., Soldatova L.N., Soldatov V.S., Jordanishvili A.K. Effectiveness of using a complex of remineralizing agents during orthodontic treatment. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2025; 28 (1): 12—16 (In Russian).
DOI: 10.37988/1811-153X_2025_1_12

ВВЕДЕНИЕ

Ортодонтическое лечение во взрослом возрасте является одной из составляющих заботы пациента о своем стоматологическом здоровье. По данным многочисленных исследователей, количество зубочелюстных аномалий неуклонно растет, и все же лидирующие позиции по-прежнему занимают кариес и его осложнения, а также заболевания пародонта [1, 2]. Учитывая данные аспекты стоматологического здоровья, особое внимание необходимо уделять профилактике развития очаговой деминерализации твердых тканей зубов и заболеваний пародонта во время ортодонтического лечения.

В литературе имеются многочисленные сведения о том, что уже на начальных этапах ортодонтического лечения происходит снижение минерализующей функции слюны и увеличение степени поражения зубов кариесом [3–5]. Длительное нахождение несъемной ортодонтической аппаратуры в полости рта провоцирует развитие очаговой деминерализации эмали более чем в 3 раза [6, 7]. Структура эмали может повреждаться также при дебрининге замков, кнопок и удалении остатков адгезива во время лечения [8]. Качество гигиенических мероприятий и применяемая ортодонтическая аппаратура тоже напрямую влияют на состояние тканей пародонта на протяжении всего лечения [3, 6, 9].

Отечественные и зарубежные авторы отмечают связь между уровнем и качеством индивидуальной гигиенической процедуры в полости рта в период ортодонтического лечения и связанного с ними гингивита [8, 9]. У 10% обследуемых на фоне неудовлетворительной гигиены полости рта происходила гипертрофия зубодесневых сосочков [9]. Все это подтверждает необходимость проведения комплекса профилактических мероприятий с использованием remineralizing средств в течение всего периода ортодонтического лечения [10, 11].

Для сохранения структуры твердых тканей зубов у пациентов любого возраста для исправления зубочелюстных аномалий все чаще стали применять съемные индивидуальные капы (элайнеры), ставшие альтернативой брекет-системе [10, 12].

Выбор в пользу элайнеров обусловлен удобством их применения, эстетичностью, возможностью профилактики очаговой деминерализации эмали, своевременной санации полости рта и другими факторами, влияющими на общее состояние и самочувствие пациента в период ортодонтического лечения. В работах по сравнительному изучению качества жизни пациентов при применении элайнеров приведенные интегральные показатели достоверно лучше, чем при лечении несъемной ортодонтической аппаратурой (брекетами). К данным показателям относятся ухудшение общего самочувствия, изменение пищевых привычек, неловкость при общении, раздражение десен и т.д. [3, 6, 13].

Возможность проведения remineralizing терапии одновременно с ортодонтическим лечением является неоспоримым достоинством применения элайнеров. Однако средство, обладающее remineralizing свойством, не должно оказывать раздражающего действия на слизистую оболочку полости рта, должно быть приятным на вкус, в меру текучим и бесцветным [13]. Этим характеристикам как нельзя лучше соответствуют средства для индивидуальной гигиены в виде геля. На сегодняшний день в арсенале стоматологов имеется большой ассортимент remineralizing средств на гелевой основе, вследствие чего проблема рационального выбора наиболее эффективного и подходящего средства является актуальной.

Новая зубная паста в линии R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho была специально разработана для пациентов, получающих ортодонтическое лечение. Высокое качество очищения достигается уникальной многоступенчатой системой макрогранул, при этом эмаль не подвергается излишней травматизации. Удаление налета происходит не только механическим, но и ферментативным способом, к тому же гель не содержит фтора, парабенов, красителей и лаурилсульфата натрия.

Key words: orthodontic treatment, retention period, individual oral hygiene, anti-inflammatory toothpastes, remineralization, caries resistance

Реминерализующая терапия с гелем R.O.C.S. Medical minerals улучшает цвет зубов и укрепляет эмаль (изменение цвета зарегистрировано в 90% случаев). Подтвержденный факт осветления зубов является важнейшим фактором мотивации пациентов к проведению реминерализации эмали [2, 6, 9]. Гель наносят только на чистые зубы с целью профилактики образования зубного камня. Во время проведения аппликаций следует выбирать зубную пасту без фтора. Использование геля с индивидуальной капшой повышает его эффективность.

Цель работы — обосновать применение комплекса средств для индивидуальной гигиены рта, состоящего из зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и геля реминерализующего R.O.C.S. Medical Minerals, у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение на съемной ортодонтической аппаратуре (элайнерах).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под динамическим наблюдением в течение 12 месяцев находились 70 пациентов в возрасте от 18 до 44 лет, проходивших лечение с помощью съемной ортодонтической аппаратуры (элайнеров). Перед началом наблюдения всем пациентам проводили профессиональную гигиену полости рта, обучали их правилам индивидуальной гигиены полости рта, давали рекомендации по питанию, уходу за полостью рта и ортодонтическими конструкциями.

Критерии включения в исследование: отсутствие заболеваний пародонта, хороший и удовлетворительный уровень гигиены, отсутствие хронических очагов инфекции или хронических соматических заболеваний.

Критерии исключения: беременность, прием лекарственных средств, изменяющих физиологические свойства слюны, неудовлетворительная гигиена полости рта, нуждаемость в лечении тканей пародонта, курение.

Обследуемые были распределены на 2 группы:

- I — 32 человека использовали привычные средства гигиены для полости рта (контрольная группа);
- II — 38 человек за месяц до начала ношения элайнеров и на протяжении всего периода исследования применяли комплекс средств для индивидуальной гигиены полости рта — зубную пасту R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и реминерализующий гель R.O.C.S. Medical Minerals.

При появлении во время наблюдения у пациентов II группы воспаления десны, кровоточивости или травмы слизистой оболочки полости рта реминерализующий комплекс заменяли комбинацией средств

из противовоспалительной зубной пасты для утреннего и дневного использования R.O.C.S. Periodont, а в качестве индивидуальной гигиены полости рта перед сном было рекомендовано продолжать использовать зубную пасту R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho.

Уровень гигиены полости рта оценивали с помощью индекса зубного налета Квигли—Хейна (G.A. Quigley, J.W. Hein; 1962), кариесрезистентность эмали определяли с помощью теста эмалевой резистентности (ТЭР) по В.Р. Окушко и Л.И. Косаревой (1983), противовоспалительное действие оценивали с помощью индекса РМА (С. Parma, 1960). Пациентов обследовали до ортодонтического лечения (за 1 месяц до установки аппаратуры) и через 1, 3 и 12 месяцев после установки элайнеров.

При статистической обработке результатов достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали при помощи непараметрического критерия Манна—Уитни при отличии от нормального распределения показателей. При проверке на нормальность распределения использовали критерий Шапиро—Уилкса. Статистическая обработка проведена с использованием χ^2 -критерия Пирсона для анализа непараметрических данных. Во всех процедурах статистического анализа вычисляли достигнутый уровень значимости, за критический уровень значимости принималось $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Во время ортодонтического лечения важную роль необходимо отводить качественной гигиене полости рта. Так, анализ распространенности кариеса Н.Ю. Брусенцова и В.Н. Рыжаевой (2021) показал наличие кариозных полостей у 49% обследованных [14]. В связи с этим основная задача на протяжении всего периода ортодонтического лечения — поддержание здоровья полости рта.

Во II группе уже через месяц от начала наблюдения было отмечено улучшение показателей индекса зубного налета Квигли—Хейна от удовлетворительного до хорошего, и он оставался на данном уровне в течение всего времени наблюдения. В то же время в I группе этот показатель остался на прежнем удовлетворительном уровне в течение всех 12 месяцев (табл. 1, рис. 1).

При оценке эффективности применения реминерализующего геля у подростков, проходящих ортодонти-

Таблица 1. Индекс зубного налета Квигли—Хейна, баллы
Table 1. G.A. Quigley and J.W. Hein plaque index (points)

Этап наблюдения	I группа	II группа
Начало исследования	1,87±0,05	1,79±0,07
Через 1 месяц	1,68±0,04	1,16±0,03
Через 3 месяца	1,86±0,03	1,32±0,06
Через 12 месяцев	1,73±0,07	1,41±0,04

Примечание. Все межгрупповые различия статистически достоверно значимы ($p \leq 0,05$).

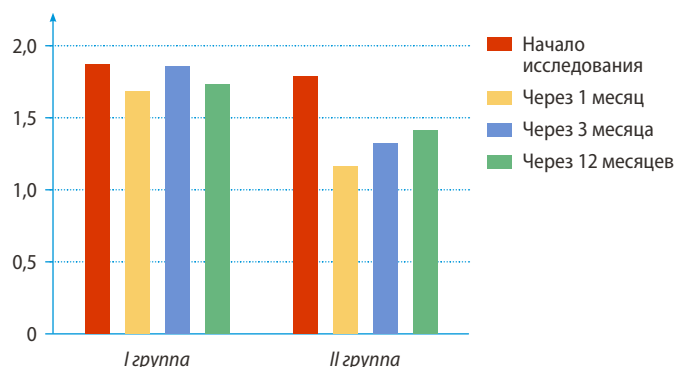


Рис. 1. Динамика изменения индекса зубного налета Квигли—Хейна
Fig. 1. Dynamics of Quigley—Hein plaque index

Таблица 2. Тест резистентности эмали, баллы

Table. 2. Enamel resistance test (points)

Этап наблюдения	I группа	II группа
Начало исследования	5,30±0,07	5,40±0,14
Через 1 месяц	4,60±0,11	3,30±0,06
Через 3 месяца	4,80±0,04	2,60±0,05
Через 12 месяцев	4,10±0,04	2,90±0,05

Примечание. Все межгрупповые различия статистически достоверно значимы ($p \leq 0,05$).

ческое лечение с помощью элайнеров на протяжении 1 месяца, М.М. Сайпеева и соавт. (2021) зафиксировали уменьшение показателей ИГР-У на 24,75%, РМА — на 44,33%, ТЭР — на 17,11% [13]. Проведенное нами исследование подтверждает эффективность использования реминерализующего геля в качестве дополнительного средства гигиены у взрослых пациентов. Применение комплекса зубной пасты и реминерализующего геля продемонстрировало улучшение показателей кариесрезистентности эмали во II группе, способствуя повышению реминерализующей эффективности от умеренной кислотостойчивости до высокой, в то время как у пациентов I группы показатель остался на уровне умеренной кислотостойчивости эмали (табл. 2). В результате был сделан вывод о высокой реминерализующей эффективности использования данного комплекса во II группе: в сравнении с показателем до лечения через 1 месяц резистентность эмали улучшилась в среднем на 39%, через 3 месяца — на 52%, через 12 месяцев — на 46% (рис. 2).

При исследовании распространенности заболеваний пародонта С.Б. Улитовский и А.В. Шевцов (2020) выявили высокую (84,8±6,1%) частоту проявлений различных форм заболеваний пародонта у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение с помощью несъемной аппаратуры [9]. Полученные результаты характеризуют необходимость поиска современных способов повышения качества стоматологического здоровья у пациентов, проходящих ортодонтическое лечение. Наше исследование показало, что во II группе индекс РМА улучшился на 5% через 1 месяц применения рекомендованного нами комплекса средств, на 9% через 3 месяца и на 15% через 12 месяцев. В то же время в I группе улучшение в те же сроки составило 3, 8 и 9% соответственно (табл. 3, рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Динамическая оценка качества гигиены полости рта у пациентов, пользовавшихся рекомендованным комплексом из зубной пасты R.O.C.S. PRO Brackets & Ortho и геля реминерализующего R.O.C.S. Medical Minerals, по индексу Квигли—Хейна продемонстрировала улучшение показателей от «удовлетворительного» до «хорошего» и уже через 1 месяц составила 1,16±0,03, через 3 месяца — 1,32±0,06, а на протяжении всего исследования оставалась на высоком уровне — 1,41±0,04.

Оценка кариесрезистентности эмали в обеих группах подтвердила высокую эффективность рекомендованного

Таблица 3. Индекс РМА, %

Table. 3. PMA index (in %)

Этап наблюдения	I группа	II группа
Начало исследования	46,61±1,39	44,36±1,75
Через 1 месяц	43,68±2,41	39,62±2,32
Через 3 месяца	38,36±1,89	35,49±1,95
Через 12 месяцев	37,67±2,17	29,78±1,78

Примечание. Все межгрупповые различия статистически достоверно значимы ($p \leq 0,05$).

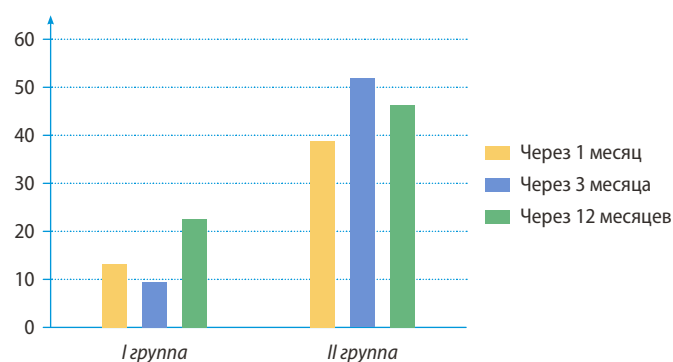


Рис. 2. Реминерализующая эффективность

Fig. 2. Remineralizing efficiency

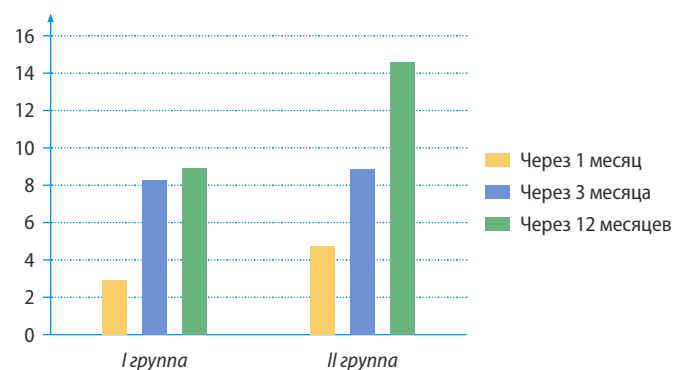


Рис. 3. Динамика изменения индекса РМА

Fig. 3. Dynamics of changes in PMA index

комплекса уже через 1 месяц наблюдения, составив 3,3±0,06, через 3 месяца — 2,6±0,05 и через 12 месяцев — 2,9±0,05, повышая кислотостойчивость эмали и увеличивая реминерализующую эффективность на протяжении лечения у пациентов, использующих съемную ортодонтическую аппаратуру (элайнеры), через 1 месяц на 39%, через 3 месяца на 52% и через 12 месяцев 46%.

В результате проведенной оценки изменения индекса РМА достоверно выявлено улучшение пародонтологического статуса пациентов. Динамика изменения индекса РМА во II группе составила 4,74% через 1 месяц применения рекомендованного нами комплекса средств, 8,87% через 3 месяца исследования и 14,58% через 12 месяцев от начала наблюдения (по сравнению с I группой — 2,93; 8,25 и 8,94% соответственно).

Поступила/Received: 02.12.2024

Принята в печать/Accepted: 24.02.2025

ЛИТЕРАТУРА:

1. Досматова К.Р., Алтынбеков К.Д., Куракбаев К.К., Нигматов Р.Н., Досбердиева Г.Т., Бектурганова Н.Д., Глушкова Н.Е. Распространенность зубочелюстных аномалий у взрослых, проживающих в г. Алматы и в г. Астана. — *Наука и здравоохранение*. — 2022; 6: 112—119. [eLibrary ID: 54757282](#)
2. Соколович Н.А., Саунина А.А., Михайлова Е.С., Солдатов И.К. Распространенность очаговой одонтогенной инфекции у воспитанников общеобразовательных организаций Минобороны России с дистальным прикусом. — *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. — 2022; 4: 31—39. [eLibrary ID: 50361144](#)
3. Addy M. Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. — *International Dental Journal*. — 2002; 52 (5; suppl. 2): 367—375. DOI: [10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x](#)
4. White D.W., Julien K.C., Jacob H., Campbell P.M., Buschang P.H. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. — *Angle Orthod*. — 2017; 87 (6): 801—808. PMID: [28753032](#)
5. Sundararaj D., Venkatachalapathy S., Tandon A., Pereira A. Critical evaluation of incidence and prevalence of white spot lesions during fixed orthodontic appliance treatment: A meta-analysis. — *J Int Soc Prev Community Dent*. — 2015; 5 (6): 433—9. PMID: [26759794](#)
6. Иорданишвили А.К., Солдатова Л.Н. Профилактика рецидива зубочелюстных аномалий у военнослужащих. — *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. — 2016; 2 (54): 84—86. [eLibrary ID: 26280196](#)
7. Улитовский С.Б., Калинина О.В., Леонтьев А.А., Хабарова О.В., Панкратьева Л.И., Соловьева Е.С., Фок Н.К. Изучение десенситивных свойств зубной пасты. — *Пародонтология*. — 2022; 1: 81—89. [eLibrary ID: 48074257](#)
8. Улитовский С.Б., Алексеева Е.С., Леонтьев А.А. Комплексное применение современных противовоспалительных профилактических средств оральной гигиены при воспалительных заболеваниях пародонта. — *Институт стоматологии*. — 2020; 3 (88): 45—47. [eLibrary ID: 44076245](#)
9. Улитовский С.Б., Шевцов А.В. Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов. — *Пародонтология*. — 2020; 1: 37—41. [eLibrary ID: 42490435](#)
10. Buschang P.H., et al. Incidence of white spot lesions among patients treated with clear aligners and traditional braces. — *Angle Orthod*. — 2019; 89 (3): 359—364. PMID: [30556747](#)
11. Earl J.S., et al. Physical and chemical characterization of dentin surface following treatment with NovaMin technology. — *J Clin Dent*. — 2011; 22 (3): 62—7. PMID: [21905399](#)
12. Полякова М.А., Бабина К.С., Макеева И.М., Прохоров Н.И., Новожилова Н.Е., Дорошина В.Ю., Аракелян М.Г. Влияние фторидов и гидроксиапатита в составе зубных паст на реминерализацию и кислотоустойчивость эмали. — *Гигиена и санитария*. — 2019; 8: 885—892. [eLibrary ID: 40561873](#)
13. Сайпеева М.М., Брусницына Е.В., Бимбас Е.С., Гаврилов И.В., Закиров Т.В., Трубина В.А. Ортодонтическое лечение с применением элайнеров и реминерализация эмали у подростков. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2021; 2 (78): 95—102. [eLibrary ID: 46309468](#)
14. Брусенцов Н.Ю., Рыжаева В.Н. Стоматологические заболевания взрослого населения курской области за период 2017—2019 гг. — *Символ науки: международный научный журнал*. — 2021; 6: 148—150. [eLibrary ID: 46179550](#)

REFERENCES:

1. Dosmatova K.R., Altynbekov K.D., Kurakbayev K.K., Nigmatov R.N., Dosberdiyeva G.T., Bekturganova N.D., Glushkova N.E. Prevalence of dental anomalies for adults residing in almaty and in astana. *Science and Healthcare*. 2022; 6: 112—119 (In Russian). [eLibrary ID: 54757282](#)
2. Sokolovich N.A., Saunina A.A., Mikhailova E.S., Soldatov I.K. Prevalence of focal odontogenic infection in patients with class II malocclusion studying at Russian Ministry of Defense institutions of comprehensive education. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2022; 4: 31—39 (In Russian). [eLibrary ID: 50361144](#)
3. Addy M. Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*. 2002; 52 (5; suppl. 2): 367—375. DOI: [10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x](#)
4. White D.W., et al. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. *Angle Orthod*. 2017; 87 (6): 801—808. PMID: [28753032](#)
5. Sundararaj D., Venkatachalapathy S., Tandon A., Pereira A. Critical evaluation of incidence and prevalence of white spot lesions during fixed orthodontic appliance treatment: A meta-analysis. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2015; 5 (6): 433—9. PMID: [26759794](#)
6. Iordanishvili A.K., Soldatova L.N. Prevention of recurrence of denoalveolar anomalies at military personnel. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016; 2 (54): 84—86 (In Russian). [eLibrary ID: 26280196](#)
7. Ulitovskiy S.B., Kalinina O.V., Leontev A.A., Khabarova O.V., Pankrateva L.I., Soloveva E.S., Fok N.K. The study of toothpaste desensitizing properties. *Parodontologiya*. 2022; 1: 81—89 (In Russian). [eLibrary ID: 48074257](#)
8. Ulitovskiy S.B., Alekseeva E.S., Leont'ev A.A. Complex use of modern anti-inflammatory preventive oral hygiene products with inflammatory periodontal diseases. *The Dental Institute*. 2020; 3 (88): 45—47 (In Russian). [eLibrary ID: 44076245](#)
9. Ulitovskiy S.B., Shevtsov A.V. Orthodontic patients peridontal diseases prevalence study. *Parodontologiya*. 2020; 1: 37—41 (In Russian). [eLibrary ID: 42490435](#)
10. Buschang P.H., Chastain D., Keylor C.L., Crosby D., Julien K.C. Incidence of white spot lesions among patients treated with clear aligners and traditional braces. *Angle Orthod*. 2019; 89 (3): 359—364. PMID: [30556747](#)
11. Earl J.S., Leary R.K., Muller K.H., Langford R.M., Greenspan D.C. Physical and chemical characterization of dentin surface following treatment with NovaMin technology. *J Clin Dent*. 2011; 22 (3): 62—7. PMID: [21905399](#)
12. Polyakova M.A., Babina K.S., Makeeva I.M., Prochorov N.I., Novozhilova N.E., Doroshina V.Yu., Arakelyan M.G. The effect of fluoride and hydroxyapatite in the composition of toothpastes on the remineralization and acid resistance of enamel. *Hygiene and Sanitation, Russian Journal*. 2019; 8: 885—892 (In Russian). [eLibrary ID: 40561873](#)
13. Saypееva M.M., Brusnitsyna E.V., Bimbас E.S., Gavrilov I.V., Zakirov T.V., Trubina V.A. Orthodontic treatment with clear aligners and enamel remineralization in adolescents. *Pediatric Dentistry and Profilaxis*. 2021; 2 (78): 95—102 (In Russian). [eLibrary ID: 46309468](#)
14. Brusentsov N.Yu. Dental diseases of the adult population of the Kursk region for the period 2017—2019. *Symbol of Science: International Scientific Journal*. 2021; 6: 148—150 (In Russian). [eLibrary ID: 46179550](#)