



Результаты клинического исследования эффективности зубной пасты с отбеливающим эффектом и ополаскивателя для полости рта

С.И. Токмакова¹, О.В. Бондаренко¹, Е.А. Кириенкова^{1*},
Н.В. Савицкая², О.Е. Шишкина¹, А.С. Стужук³

¹Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, Российская Федерация

²Московский филиал АО «СкайЛаб», Москва, Российская Федерация

³Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. В статье приведены результаты исследований эффективности комплексного применения отбеливающей зубной пасты и ополаскивателя для полости рта, препятствующего образованию зубного налета. В ходе исследования были получены данные, подтверждающие следующие свойства продуктов: эффективное очищение, выраженный освежающий и осветляющий эффект, накопительное улучшение гигиенического состояния полости рта, снижение воспалительных процессов, противокариозное действие и уменьшение чувствительности зубов. Цель. Изучение в клиническом исследовании эффективности применения комплекса отбеливающей зубной пасты и ополаскивателя для полости рта. **Материалы и методы.** В ходе исследования была проведена оценка эффективности комплекса отбеливающей зубной пасты и ополаскивателя для полости рта, препятствующего образованию зубного налета, которая проводилась по следующим параметрам: индекс гигиены Грина – Вермиллиона, интердентальный гигиенический индекс, пародонтальные индексы РМА и SBI, оценка резистентности эмали, наличие гиперчувствительности эмали, цвет зубов и отбеливающая эффективность, освежающий эффект с использованием визуально-аналоговой шкалы. **Результаты.** Исследование гигиенического статуса с использованием индексной оценки продемонстрировало значительные преимущества исследуемых продуктов: высокую очищающую эффективность, выраженный освежающий эффект и положительное накопительное влияние на гигиену полости рта участников. Анализ индексной оценки гигиенического статуса выявил высокую очищающую эффективность исследуемых продуктов. Отмечен выраженный освежающий эффект и положительная динамика гигиенического состояния полости рта участников, свидетельствующая о накопительном эффекте. Очищающий и дезодорирующий эффекты более выражены при комплексном использовании ополаскивателя с пастой и щеткой. Исследуемые продукты демонстрируют выраженное снижение воспалительных процессов в полости рта и уменьшение кровоточивости десен. Снижение воспалительных проявлений отмечено при комплексном использовании пасты и ополаскивателя. Наблюдается повышение кислотоустойчивости эмали, что является фактором эффективной профилактики кариеса. Также зафиксировано снижение чувствительности зубов и осветляющий эффект при применении исследуемых продуктов. **Заключение.** Наблюдается повышение кислотоустойчивости эмали, что является фактором эффективной профилактики кариеса. Также зафиксировано снижение чувствительности зубов и осветляющий эффект от применения продуктов. Выявлен более выраженный осветляющий эффект при использовании пасты в комплексе с ополаскивателем. Исследуемые продукты показали хорошую переносимость, не вызывая аллергических реакций или раздражения.

Ключевые слова: кариес, заболевания пародонта, отбеливающая зубная паста, гигиена полости рта, ополаскиватель, налет

Для цитирования: Токмакова СИ, Бондаренко ОВ, Кириенкова ЕА, Савицкая НВ, Шишкина ОЕ, Стужук АС. Результаты клинического исследования эффективности зубной пасты с отбеливающим эффектом и ополаскивателя для полости рта. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2025;25(3):235-246. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2025-934>

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Кириенкова Екатерина Анатольевна, кафедра терапевтической стоматологии, Алтайский государственный медицинский университет, 656038, пр. Ленина, д. 40. г. Барнаул, Российская Федерация. Для переписки: katya-pav@mail.ru

Конфликт интересов: Исследование выполнено при поддержке компании ООО «СПЛАТ ГЛОБАЛ».

Благодарности: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Clinical study on the efficacy of a whitening toothpaste and mouthwash

S.I. Tokmakova¹, O.V. Bondarenko¹, E.A. Kirienkova^{1*},
N.V. Savitskaya², O.E. Shishkina¹, A.S. Stuzhuk³

¹Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation

²Moscow branch office of SkyLab AG, Moscow, Russian Federation

³Russian Medical Academy for Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. This study presents the results of a clinical evaluation of a whitening toothpaste and mouthwash used together to prevent dental plaque formation. The products demonstrated effective cleaning, a pronounced refreshing and whitening effect, cumulative improvement in oral hygiene, reduction of inflammation, anticaries activity, and decreased tooth sensitivity. **Objective.** To evaluate, in a clinical setting, the efficacy of a whitening toothpaste and mouthwash combination. **Materials and methods.** The efficacy of the toothpaste and mouthwash in preventing plaque formation was assessed using the Green–Vermillion Hygiene Index, Interdental Hygiene Index, PMA and SBI periodontal indices, enamel resistance, enamel hypersensitivity, tooth color and whitening effect, and refreshing effect measured with a visual analogue scale (VAS). **Results.** Oral hygiene indices demonstrated significant advantages of the tested products, including high cleaning efficacy, a pronounced refreshing effect, and cumulative improvement in oral hygiene. The cleaning and deodorizing effects were more pronounced when the toothpaste and mouthwash were used together. The products significantly reduced oral inflammation and gingival bleeding, increased enamel acid resistance (indicating enhanced caries prevention), and decreased tooth sensitivity while producing a visible whitening effect. **Conclusion.** Combined use of the toothpaste and mouthwash increased enamel acid resistance, which supports effective caries prevention. It also reduced tooth sensitivity and enhanced the whitening effect. Both products were well tolerated and caused no allergic reactions or irritation.

Keywords: dental caries, periodontal diseases, whitening toothpaste, oral hygiene, mouthwash, dental plaque

For citation: Tokmakova S.I., Bondarenko O.V., Kirienkova E.A., Savitskaya N.V., Shishkina O.E., Stuzhuk A.S. Clinical study on the efficacy of a whitening toothpaste and mouthwash. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2025;25(3):235-246. (In Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2025-934>

***Corresponding author:** Ekaterina A. Kirienkova, Department of Operative Dentistry, Altai State Medical University, 40 Lenin prospect, Barnaul, Russian Federation, 656038. For correspondence: katya-pav@mail.ru

Conflict of interests: The study was supported by SPLAT GLOBAL LLC

Acknowledgments: The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

ВВЕДЕНИЕ

Стоматологическое здоровье населения зависит от распространенности и интенсивности кариеса, а также воспалительных заболеваний пародонта [1-2]. На сегодняшний день кариозные поражения твердых тканей зубов и воспалительные заболевания тканей пародонта занимают ведущее место среди актуальных проблем стоматологии. Перечисленные поражения в современном обществе являются целой медико-социальной проблемой, для решения которой нужен не только медицинский аспект, но и климатографические, экологические и социальные факторы. Но ряд исследователей указывают на тот факт, что в большинстве случаев кариозные поражения твердых тканей зубов и воспалительные заболевания тканей пародонта можно предупредить путем качественной и регулярной гигиены полости рта с использованием правильно подобранного комплекса предметов и средств гигиены [3-4]. Ввиду большого разнообразия продукции на рынке предметов и средств гиги-

ены полости рта перед пациентами (потребителями) встает вопрос выбора. Многие ориентируются на свой собственный опыт применения, другие – на рекомендации окружающих, рекламные акции и т. д. [5-6]. Кроме того, индивидуальные особенности состояния полости рта должны определять выбор средств гигиены с соответствующими свойствами. Поэтому не существует универсального рецепта идеальной гигиены полости рта для всех пациентов [7]. Только врач-стоматолог может рекомендовать оптимальный набор средств, учитывая все индивидуальные особенности пациента. Грамотный подбор предметов средств гигиены, подкрепленный рекомендациями специалиста, является ключом к профилактике стоматологических заболеваний.

Многочисленные данные литературы свидетельствуют о том, что зубной налет является одним из важнейших этиологических и патогенетических звеньев в развитии кариеса и воспалительных заболеваний пародонта, а эффективная гигиена полости рта – основным способом его удаления [8].

В профилактике большинства стоматологических заболеваний значимая роль принадлежит средствам оральной гигиены. Грамотно подобранный комплекс предметов и средств гигиены в различных формах (пасты, ополаскиватели, пенки и пр.) повышает эффективность удаления зубного налета и способствует снижению выраженности воспалительного процесса в тканях пародонта по степени редукции объективных показателей индексной оценки состояния полости рта (гигиенические и пародонтальные индексы). Это свидетельствует о возможности эффективной профилактики воспалительных заболеваний пародонта, что во многом поможет предупредить возникновение и развитие заболеваний твердых тканей и пародонта [9-10]. В ряде исследований описана дополнительная противоналетная и противовоспалительная эффективность применения зубных паст и ополаскивателей в комплексе гигиенического ухода за полостью рта [11-14].

Кроме того, для поддержания оптимального уровня гигиены исследователи рекомендуют помимо основных применять дополнительные средства, в частности ирригацию и ополаскиватели для полости рта, активные компоненты которых оказывают лечебно-профи-

лактическое действие на твердые ткани и пародонт, препятствуют образованию зубных отложений, в том числе в труднодоступных участках полости рта [15-16].

Для достижения максимальной эффективности и наилучшего результата основные и дополнительные предметы и средства гигиены полости рта должны применяться в комплексе и грамотно подбираться специалистом по показаниям [17].

Цель. Оценить эффективность средств гигиены полости рта по очищающему, осветляющему, дезодорирующему эффекту и влиянию на состояние тканей десны и твердые ткани зубов здоровых добровольцев.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Клиническое исследование зубной пасты и ополаскивателя

Клиническое исследование зубной пасты и ополаскивателя для полости рта было проведено на базе кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России. Исследование было одобрено Комитетом по этике АГМУ, участники запол-

Таблица 1. Дизайн исследования (источник: составлено авторами)
Table 1. Study design (Sources: compiled by the author)

	Визит 1 Visit 1	Визит 2 Visit 2	Визит 3 Visit 3
Дни исследования / Study day(s)	День 1 Day 1	День 14 ± 2 Day 14 ± 2	День 28 ± 3 Day 28 ± 3
Подписание информированного согласия / Signing of the informed consent form	+		
Оценка критериев включения и невключения / Assessment of inclusion and non-inclusion criteria	+		
Оценка критериев исключения / Assessment of exclusion criteria		+	+
Осмотр стоматологом / Dental examination	+	+	+
Оценка запаха изо рта / Assessment of halitosis	+ ¹	+ ¹	+
Оценка индекса гигиены по Грину – Вермиллиону / Assessment of the Greene–Vermillion Oral Hygiene Index	+ ¹	+ ¹	+
Оценка цвета зубов визуально по шкале VITA / Visual assessment of tooth color using the VITA shade guide	+	+	+
Оценка гиперчувствительности зубов ИИГЗ / Assessment of Tooth Hypersensitivity Intensity Index (THI Index)	+	+	+
Оценка гиперчувствительности по ВАШ / Assessment of hypersensitivity using the Visual Analogue Scale (VAS)	+	+	+
Оценка индекса PMA / Assessment of the PMA Index	+	+	+
Оценка индекса SBI / Assessment of the SBI Index	+	+	+
Проведение ТЭР-теста / Conducting the enamel acid resistance test (TER test)	+	+	+
Выдача исследуемых продуктов / Dispensing of the study products	+		
Оценка комплаентности / Compliance assessment		+	+
Контролируемая чистка зубов / Supervised toothbrushing	+	+	+
Опрос о дезодорирующем эффекте / Questionnaire on the deodorizing effect		+	
Опрос об удовлетворенности продуктом / Product satisfaction questionnaire			+

¹До и после применения исследуемых продуктов / ¹Before and after using the study products

няли информированное согласие на добровольное участие в исследовании.

Исследуемая популяция состояла из 49 здоровых добровольцев (25 мужчин и 24 женщины) в возрасте от 20 до 37 лет, средний возраст составил 22 ± 3 года. Все участники получали отбеливающую зубную пасту, стандартную зубную щетку средней жесткости и в зависимости от группы – ополаскиватель для полости рта, препятствующий образованию зубного налета. В группе, использовавшей только зубную пасту, было 25 участников, в группе, использовавшей пасту и ополаскиватель, – 24. Участникам исследова-

ния было запрещено использовать другие средства гигиены полости рта (зубные щетки, зубные пасты, ополаскиватели), кроме выданных.

Осветляющий эффект зубной пасты осуществляется за счет комбинации веществ, обладающих разным типом отбеливающего действия. Зубная паста содержит систему абразивных веществ, включающую комбинацию частиц диоксида кремния и фосфатов кальция (дикальций фосфат дигидрат и пирофосфат кальция), которые обеспечивают механическое удаление поверхностных пятен. Также паста содержит протеолитический фермент бацил-

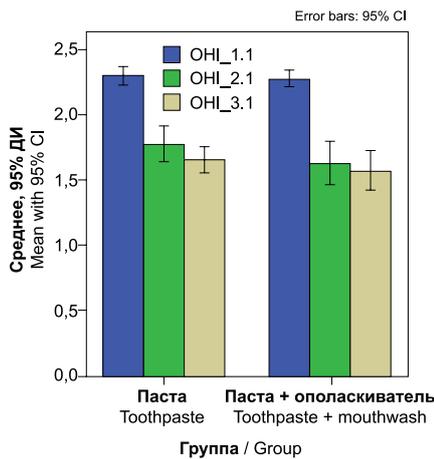


Рис. 1. Динамика изменений индекса гигиены (ИГ) Грина – Вермиллиона на трех визитах до чистки (1.1, 2.1, 3.1) (источник: составлено авторами)

Fig. 1. Changes in the Greene–Vermillion Oral Hygiene Index (OH) across three visits before toothbrushing (1.1, 2.1, 3.1) (Sources: compiled by the author)

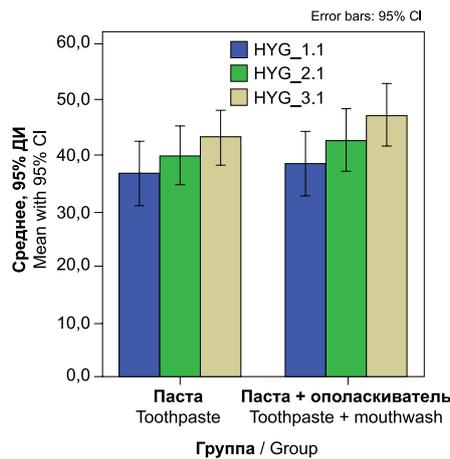


Рис. 2. Динамика изменений интердентального гигиенического индекса (HYG) на трех визитах (1.1, 2.1, 3.1) (источник: составлено авторами)

Fig. 2. Changes in the Interdental Hygiene Index (HYG) across three visits (1.1, 2.1, 3.1) (Sources: compiled by the author)

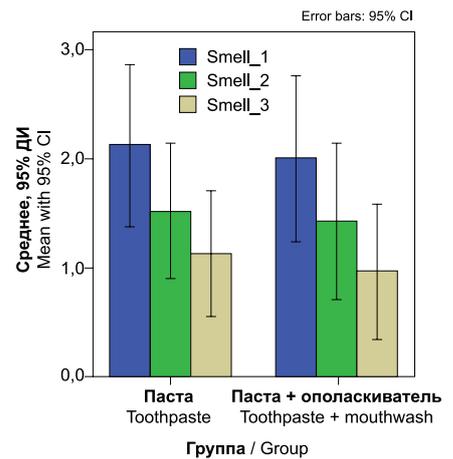


Рис. 3. Оценка освежающего эффекта на трех визитах (1.1, 2.1, 3.1) (источник: составлено авторами)

Fig. 3. Assessment of the refreshing effect across three visits (1.1, 2.1, 3.1) (Sources: compiled by the author)

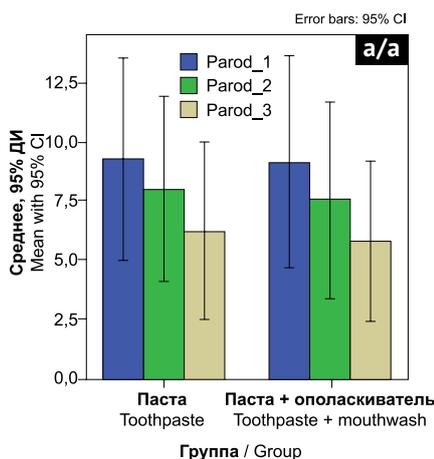


Рис. 4. Динамика изменений пародонтальных индексов РМА (а) и SBI (б) в исследуемых группах на трех визитах (1, 2, 3) (источник: составлено авторами)

Fig. 4. Changes in periodontal indices PMA (a) and SBI (b) in the study groups across three visits (1, 2, 3) (Sources: compiled by the author)

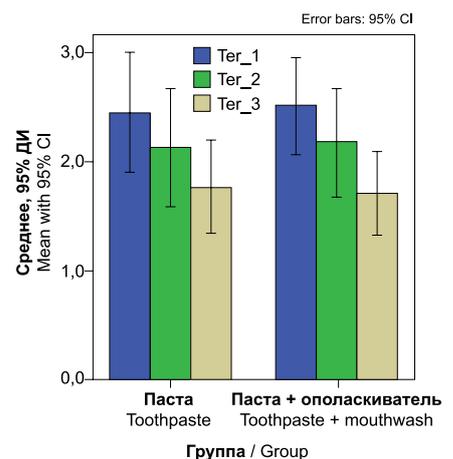
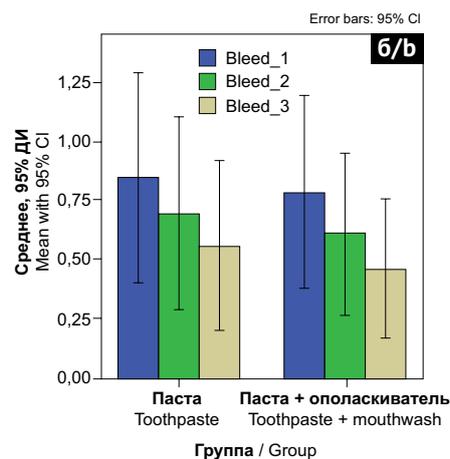


Рис. 5. Динамика изменений индекса эмалевой резистентности (ТЭР) на трех визитах (1, 2, 3) (источник: составлено авторами)

Fig. 5. Changes in the Enamel Acid Resistance Index (TER) across three visits (1, 2, 3) (Sources: compiled by the author)

Таблица 2. Показатели индекса гигиены (ИГ) Грина – Вермиллиона при использовании пасты, пасты и ополаскивателя на каждом из визитов (1, 2 и 3) до чистки (1.1, 2.1, 3.1) и после чистки (1.2, 2.2) (источник: составлено авторами)

Table 2. Greene–Vermillion Oral Hygiene Index (OHI) values with toothpaste alone and with toothpaste plus mouthwash at each visit (1, 2, and 3), measured before toothbrushing (1.1, 2.1, 3.1) and after toothbrushing (1.2, 2.2) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste					Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash				
	ИГ / OHI					ИГ / OHI				
Визит / Visit	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1
Среднее / Mean	2.3	0.9	1.8	0.6	1.7	2.3	0.8	1.63	0.5	1.58
Стандартное отклонение / Standard deviation	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.4	0.4	0.3	0.4
Однократно / Once		-60%		-67%			-65%		-68%	
К визиту 1 / Compared to Visit 1			-22%		-28%			-28%		31%

Таблица 3. Показатели интердентального гигиенического индекса (HYG) на трех визитах до чистки (1.1, 2.1, 3.1) и после чистки (1.2, 2.2) (источник: составлено авторами)

Table 3. Interdental Hygiene Index (HYG) values at three visits before toothbrushing (1.1, 2.1, 3.1) and after toothbrushing (1.2, 2.2) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste					Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash				
	Гиг. / HYG					Гиг. / HYG				
Визит / Visit	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1
Среднее / Mean	36.7	53.9	40.1	57.1	43.3	38.5	58.5	42.9	61.8	47.3
Стандартное отклонение / Standard deviation	13.9	17.6	12.6	14.2	12.3	13.9	18.0	13.3	17.4	13.2
Однократно / Once		47%		42%			52%		44%	
К визиту 1 / Compared to Visit 1			9%		18%			11%		23%

Таблица 4. Оценка освежающего эффекта на трех визитах до чистки (1.1, 2.1, 3.1) и после чистки (1.2, 2.2) (источник: составлено авторами)

Table 4. Assessment of the refreshing effect at three visits before toothbrushing (1.1, 2.1, 3.1) and after toothbrushing (1.2, 2.2) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste					Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash				
	Запах / Smell					Запах / Smell				
Визит / Visit	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1
Среднее / Mean	2.1	0.9	1.5	0.4	1.1	2	0.7	1.4	0.3	1
Стандартное отклонение / Standard deviation	1.8	1.3	1.5	0.8	1.4	1.8	1.2	1.7	0.7	1.5
Однократно / Once		-58%		-73%			-67%		-76%	
К визиту 1 / Compared to Visit 1			-29%		-48%			-30%		-50%

лолизин, который расщепляет белки, содержащиеся в окрашенном зубном налете, что облегчает его удаление механическим способом. Растворимые соли тетрагидропирофосфат и тартрат натрия в составе продукта являются хелатирующими агентами, которые препятствуют бактериальной адгезии к зубам, разрушая кальциевые мостики, которые помогают зубному налету прилипать, и связывают ионы железа в зубном налете, которые также способствуют окрашиванию эмали. Поли-гамма-глутаминовая кислота – натуральный водорастворимый полимер с сильными адгезивными свойствами – благодаря своим множественным карбоксильным группам

(–COOH) может связываться с гидроксиапатитом в эмали, образуя тонкое прозрачное покрытие, которое может действовать как физический барьер против красящих веществ, отталкивая гидрофобные молекулы пятен (например, танины в кофе и чае), не давая им прилипнуть к эмали.

Ополаскиватель содержит яблочную кислоту, которая является альфа-гидроксикислотой, способствующей разрушению органических пятен, нарушая их структуру и облегчая их удаление. В состав продукта также входит протеолитический фермент, который разрушает белковую составляющую окрашенного зубного налета, способствуя более легко-

му его удалению. Ополаскиватель также содержит комплекс поверхностно-активных веществ (лауроил саркозинат натрия и гликолипид, представляющий собой рамнолипид) и полимерное вещество поливинилпирролидон, которые снижают образование зубного налета, что в долгосрочной перспективе снижает степень окрашенности эмали.

Дизайн исследования выглядел следующим образом: в исследовании было предусмотрено три визита: визит 1 – день включения добровольца в исследование, первое применение выданных продуктов; визит 2 – 14 день исследования и применения добровольцем выданных продуктов; визит 3 – 28 день исследования и применения добровольцем выданных продуктов. Исследование проводилось в амбулаторных условиях. На визиты добровольцы являлись до утренней чистки зубов. После контролируемой чистки зубов под контролем стоматолога на визите 1 и обучения гигиене участники чистили зубы назначенной им зубной пастой и, в зависимости от группы, ополаскивателем для полости рта, самостоятельно, по 2 минуты два раза в день (утром и вечером). На визитах 1 и 2 была проведена контролируемая чистка зубов с оценкой гигиенического индекса до и после процедуры.

Оценка эффективности проводилась по следующим параметрам: индекс гигиены ОНГ Грина – Вермиллиона (Greene, Vermillion, 1964), интердентальный гигиенический индекс (HYG), гиперчувствительность эмали с оценкой количества зубов с ответом на тактильную (зондирование) или температурную стимуляцию (Индекс Шториной – ИИГЗ), резистентность по методике ТЭР теста, цвет зубов и отбеливающая эффективность (по шкале Vita Bleachedguide, спектрофотометром Vita EasyShade), освежающий эффект с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), пародонтальные индексы РМА (Parma C., 1960) и SBI (Mühlleman в модификации Cowell, 1975).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническое исследование зубных паст

При оценке показателей индексной оценки гигиенического статуса до и после чистки на трех визитах установлена высокая очищающая эффективность исследуемых продуктов (табл. 2). Наблюдали положительный накопительный эффект на гигиеническое состояние полости рта участников от первого визита к стоматологу к третьему визиту в обеих группах (снижение ИГВ до чистки зубов к 4 неделе) (рис. 1). В обеих группах изменение индекса гигиены как на первом визите, так и от визита 1 к визиту 3, является статистически значимым ($p < 0.05$) при сравнении по критерию Уилкоксона для связанных выборок. Однако не выявлено значимой разницы в эффектах между группами.

При оценке интердентального гигиенического индекса (HYG) оценивали результаты эффективно-

сти очищения межзубных промежутков на каждом из визитов (1, 2 и 3) (табл. 3).

Наблюдали эффективное очищение и положительное влияние на гигиеническое состояние полости рта с накопительным эффектом в обеих группах от визита 1 к визиту 3 (повышение индекса HYG до чистки зубов к 4 неделе). В обеих группах изменение индекса гигиены как на первом визите, так и от визита 1 к визиту 3, является статистически значимым ($p < 0.05$) при сравнении по критерию Уилкоксона для связанных выборок. Однако не выявлено значимой разницы ($p > 0.05$) в эффектах между группами при сравнении по критерию Манна – Уитни для независимых выборок (рис. 2).

Оценка освежающего эффекта проводилась врачом-исследователем органолептически до и после 2-минутной чистки по неградуированной десятисантиметровой визуальной аналоговой шкале с оценкой (в баллах) интенсивности запаха изо рта. Выявлено, что добавление ополаскивателя к чистке пастой незначительно повышает освежающий эффект при однократной чистке.

Также наблюдалось положительное действие при использовании исследуемых продуктов на гигиеническое состояние полости рта участников от визита 1 к визиту 3 (снижение уровня неприятного запаха на 48% и 50% к 4-й неделе). Оба эффекта значимы ($p < 0.05$ в тесте Уилкоксона для связанных совокупностей) (табл. 4, рис. 3).

Однако не выявлено значимой разницы ($p > 0.05$) в эффектах между группами при сравнении по критерию Манна – Уитни для независимых выборок.

На вопрос о сохранении чувства свежести во рту после ночного сна положительно ответили 76% участников в группе пасты и 75% участников в группе пасты и ополаскивателя.

Было отмечено, что на входе в исследование у участников наблюдались проблемы с состоянием тканей пародонта (наличие воспаления и кровоточивости десен). К окончанию исследования доля участников с воспалениями и проявлениями кровоточивости снизилась.

При анализе динамики изменения индексов РМА и SBI отмечалась тенденция к постоянному снижению выраженности симптомов воспаления и кровоточивости десен. Снижение воспаления более выражено в группе, в которой участники использовали пасту и ополаскиватель (табл. 5, рис. 4).

Изменения пародонтального индекса и индекса кровоточивости от начала исследования к концу являются статистически значимыми ($p < 0.05$ при сравнении по критерию Уилкоксона). Разница эффекта между группами индикативна, статистически не значима ($p > 0.05$ по критерию Манна – Уитни).

Индекс эмалевой резистентности измеряли в начале и конце исследования. Наблюдалось снижение показателя ТЭР-теста к концу исследования в обеих группах, что свидетельствует о повышении рези-

Таблица 5. Динамика изменений пародонтальных индексов (РМА и SBI) на трех визитах (1, 2, 3)
(источник: составлено авторами)

Table 5. Changes in periodontal indices (PMA and SBI) across three visits (1, 2, 3) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste			Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash		
	РМА			РМА		
Визит / Visit	1	2	3	1	2	3
Среднее / Mean	9.2	8	6.2	9.1	7.5	5.8
Стандартное отклонение / Standard deviation	10.4	9.5	9.0	10.	9.9	8.0
К визиту 1 / To Visit 1		-13%	-33%		-18%	-36%
Показатель / Indicator	SBI			SBI		
	1	2	3	1	2	3
Среднее / Mean	0.9	0.7	0.6	0.8	0.6	0.5
Стандартное отклонение / Standard deviation	1.1	1.0	0.9	1.0	0.8	0.7
К визиту 1 / Compared to Visit 1		-18%	-33%		-24%	-41%

Таблица 6. Определение индекса эмалистой резистентности (ТЭР) на трех визитах (1, 2, 3) (источник: составлено авторами)
Table 6. Enamel Acid Resistance Index (TER) at three visits (1, 2, 3) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste			Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash		
	ТЭР			ТЭР		
Визит / Visit	1	2	3	1	2	3
Среднее / Mean	2.4	2.1	1.8	2.5	2.2	1.7
Стандартное отклонение / Standard deviation	1.3	1.3	1.1	1.1	1.2	.9
Однократно / Once		-13%	-28%		-13%	-32%

Таблица 7. Доля участников с различными степенями кислотоустойчивости эмали (источник: составлено авторами)
Table 7. Proportion of participants with varying degrees of enamel acid resistance (Sources: compiled by the author)

Степень кислотоустойчивости Degree of enamel acid resistance	Визит/ Visit			
	1 Паста Toothpaste	1 Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash	3 Паста Toothpaste	3 Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash
Высокая / High	20	18	23	23
Умеренная / Moderate	4	6	2	1
Низкая / Low	1	0	0	0
	25	24	25	24

Таблица 8. Определение ИИГЗ (индекса интенсивности гиперестезии зубов) и субъективной оценки чувствительности с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) (источник: составлено авторами)
Table 8. Tooth Hypersensitivity Intensity Index (THI Index) and subjective tooth sensitivity assessed with the Visual Analogue Scale (VAS) (Sources: compiled by the author)

Показатель / Indicator	Паста Toothpaste				Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash			
	ИИГЗ / THI Index		ВАШ / VAS		ИИГЗ / THI Index		ВАШ / VAS	
Визит / Visit	1	3	1	3	1	3	1	3
Среднее / Mean	0.5	0.4	1.0	0.8	0.5	0.4	1.0	0.7
Стандартное отклонение / Standard deviation	0.9	0.7	1.8	1.3	0.8	0.7	1.5	1.1
К визиту 1 / Compared to Visit 1		-25%		-27%		-25%		-33%

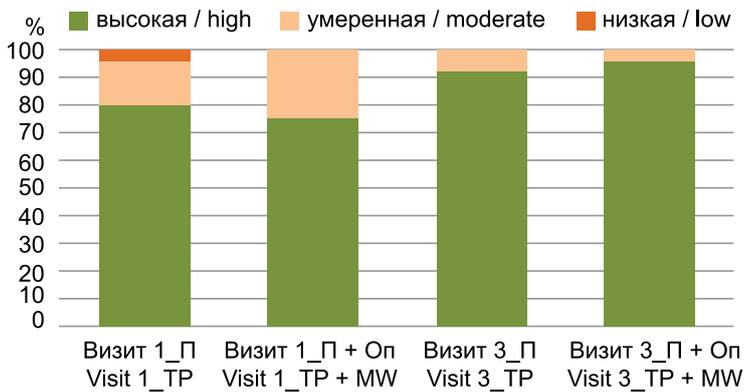


Рис. 6. Доля участников с различными степенями кислотоустойчивости эмали (источник: составлено авторами)
Fig. 6. Proportion of participants with varying degrees of enamel acid resistance (Sources: compiled by the author)

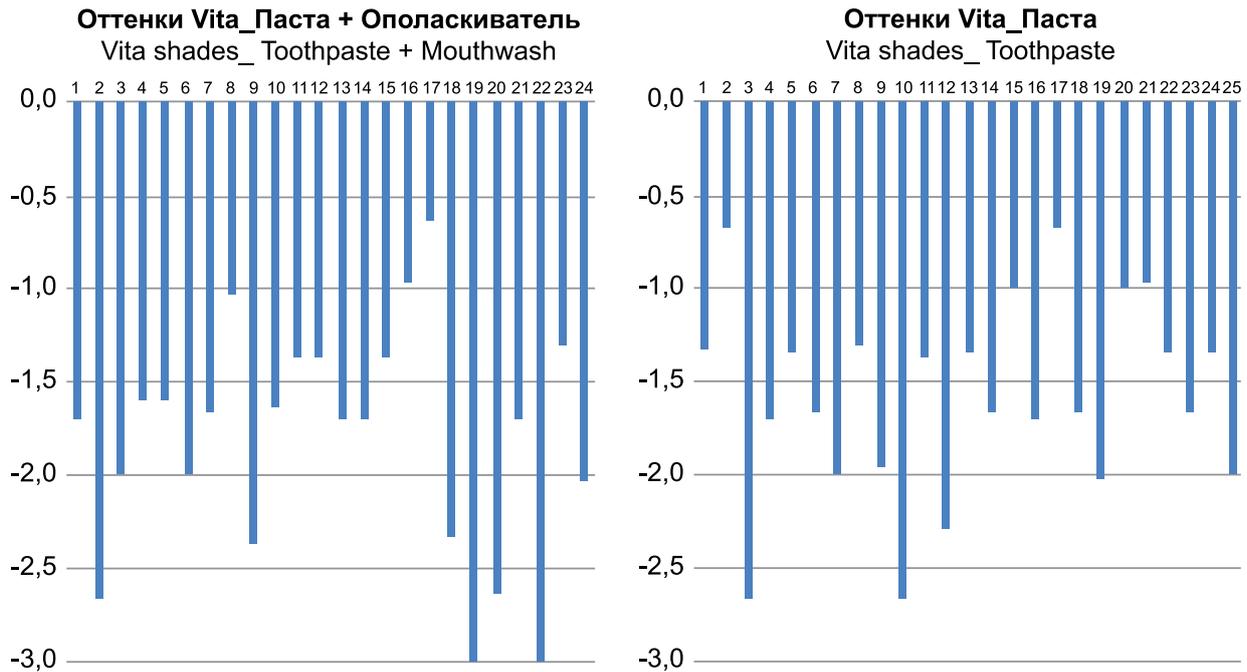


Рис. 7. Степень выраженности осветления исследуемых продуктов (источник: составлено авторами)
Fig. 7. Participant-level whitening intensity (VITA Bleachedguide shades) by study group (Sources: compiled by the author)

стентности эмали к воздействию кислот, таким образом, повышается устойчивость зубов к развитию кариеса (табл. 6, рис. 5).

Изменения индекса ТЭР от начала исследования к концу являются статистически значимыми в обеих группах ($p < 0.05$ при сравнении по критерию Уилкоксона), статистически значимой разницы эффектов между группами не выявлено ($p > 0.05$ по критерию Манна – Уитни).

Следует отметить, что на входе в исследование участники характеризовались хорошим состоянием эмали, большая часть находилась в категории высокой кислотоустойчивости. Согласно градации значений ТЭР-теста была оценена доля участников с различными степенями кислотоустойчивости эмали (табл. 7).

При анализе данных видно, что доля участников с высокой устойчивостью эмали к воздействию кислот возрастает от визита 1 к визиту 3 (рис. 6).

Была проведена оценка наличия гиперчувствительности зубов в начале и конце исследования. Важ-

но отметить, что на входе в исследование у участников не было сильно выраженной гиперестезии.

При анализе значений ИИГЗ (индекса интенсивности гиперестезии зубов) и субъективной оценки добровольцами наблюдается снижение выраженности данного симптома (табл. 8).

Изменения индекса ИИГЗ от начала исследования к концу являются статистически значимыми в обеих группах ($p < 0.05$ при сравнении по критерию Уилкоксона), статистически значимой разницы эффектов между группами не выявлено ($p > 0.05$ по критерию Манна – Уитни).

Оценка цвета зубов и отбеливающей способности исследуемого продукта проведена методом сравнения результатов, полученных по шкале Vita на визитах 1 и 3. При визуальном осмотре врачом и оценке участников наблюдается осветляющий эффект в обеих группах. Визуальный осветляющий эффект появился через 4 недели применения по оценке участников (табл. 9).

Таблица 9. Наличие отбеливающей способности исследуемого продукта (источник: составлено авторами)
Table 9. Whitening effect observed with the test products (Sources: compiled by the author)

Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash			Паста Toothpaste		
Есть / Yes	14	58%	Есть / Yes	16	64%
Нет / No	10	42%	Нет / No	9	36%
	24			25	

При этом степень выраженности осветления участниками оценена как умеренная.

При инструментальной оценке визуально и спектрофотометрически по шкале VITA Bleached guide выявлен осветляющий эффект при применении продуктов, причем в группе с ополаскивателем эффект незначительно выше. Разница между группами статистически незначима ($p > 0.05$ при анализе GLM с повторными измерениями).

При инструментальной оценке исследуемых продуктов средний осветляющий эффект в группе «пасты» составил 1.6 оттенка шкалы Vita Bleachedguide, в группе «паста + ополаскиватель» – 1.8 оттенка. При этом наблюдаемый эффект сильно варьировал в группе участников (от 0.6 до 3) в группе комплексного использования пасты и ополаскивателя и от 0.7 до 2.7 в группе, где участники использовали только пасту (рис. 7).

По оси x указаны участники в каждой из групп, по оси y – выраженность осветляющего эффекта в оттенках шкалы Vita Bleachedguide.

Проведен анализ субъективной оценки свойств исследуемого продукта участниками исследования (табл. 10).

Оценка проведена по шкале от 1 до 5, где 1 – наименее выраженный эффект, 5 – наиболее выраженный.

При оценке безопасности исследуемых продуктов в ходе исследования не было зафиксировано раздражающего и аллергизирующего действия продуктов на слизистые оболочки полости рта.

У участников исследования были отмечены следующие явления: в группе пасты один участник сообщил об ощущении «песка на зубах после чистки»,

в группе паста + ополаскиватель один участник сообщил о вязущем ощущении во рту после чистки и один – о чувстве оскотины после применения ополаскивателя. Данные явления не привели к отмене применения продуктов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведено клиническое исследование отбеливающей зубной пасты и ополаскивателя для полости рта, препятствующего образованию зубного налета. Подтверждена очищающая эффективность исследуемых продуктов и выраженный освежающий эффект. Наблюдается положительное влияние с накопительным эффектом на гигиеническое состояние полости рта участников от визита 1 к визиту 3 (снижение индекса гигиены общего и в межзубных промежутках и уровня неприятного запаха). Очищающее и дезодорирующее действия незначительно более выражены в группе, использовавшей ополаскиватель в дополнение к чистке пастой и щеткой.

Выявлено, что применение исследуемых продуктов приводит к значительному снижению воспалительных проявлений в полости рта и снижению кровоточивости десен. Снижение воспалительных проявлений незначительно более выражено при использовании пасты и ополаскивателя.

Применение исследуемых продуктов приводит к повышению кислотоустойчивости эмали, что способствует эффективной защите от кариеса. Этот эффект, вероятно, обусловлен применением пасты. В начале исследования у участников не было сильно выраженной гиперэстезии, тем не менее, отмечен эффект снижения чувствительности зубов.

При опросе участники отмечали заметное осветляющее действие при использовании зубной пасты. При инструментальной оценке выявлен осветляющий эффект в группе пасты в 1.6 оттенка (от 0.7 до 2.7 оттенка) и 1.8 оттенка (от 0.6 до 3 оттенков) в группе пасты вместе с ополаскивателем.

Исследуемые продукты хорошо воспринимаются участниками (по ощущению качества чистки, вкусоароматическим параметрам, консистенции и пенности). Они хорошо переносятся, не оказывают аллергизирующего или раздражающего действия.

Таблица 10. Результаты субъективной оценки свойств исследуемого продукта участниками исследования (источник: составлено авторами)

Table 10. Participant-reported ratings of product attributes (Sources: compiled by the author)

	Очищение Cleaning efficacy	Освежение Refreshing effect	Гладкость эмали Enamel smoothness	Состояние десен Gingival condition
Паста + ополаскиватель Toothpaste + mouthwash	3.7	3.7	3.9	3.9
Паста Toothpaste	3.4	3.2	3.5	3.4

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Улитовский СБ, Орехова ЛЮ, Калинина ОВ, Леонтьев АА, Лобода ЕС. Мировой опыт внедрения профилактических программ в стоматологии. *Пародонтология*. 2024;29(1):13-23.

<https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-895>

2. Шевченко ОВ. Влияние программ первичной профилактики стоматологических заболеваний на основные тенденции развития стоматологической службы. *Стоматология*. 2023;102(2):91-96.

<https://doi.org/10.17116/stomat202310202191>

3. Орехова ЛЮ, Кузьмина ЭМ, Кузьмина ИН, Хамадеева АМ, Иорданишвили АК, Маслак ЕЕ. Резолюция Экспертного совета «Современный взгляд на лечебно-профилактическое действие индивидуальных средств для ухода за полостью рта, содержащих фториды». *Стоматология*. 2019;98(4):29-33.

<https://doi.org/10.17116/stomat20199804129>

4. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, Carvalho JC, Dietrich T, Dörfer C, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 1 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017;44:85-93.

<https://doi.org/10.1111/jcpe.12687>

5. Олейник ОИ, Калугина ЯВ, Вусатая ЕВ, Красникова ОП. Значение индивидуального подбора средств гигиены полости рта для профилактики кариеса зубов и патологии пародонта. *Инновационное развитие науки: фундаментальные и прикладные проблемы*. Москва. 2023:506-517. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50467362>

6. Agrawal A, Gupta A. Exploring the factors influencing the choice of oral care products: A review on personalized approach. *International Journal of Oral and Dental Health*. 2020;6(2).

<https://doi.org/10.23937/2469-5734/1510109>

7. Tonetti M, Bottenberg P, Conrads G, Eickholz P, Heasman, P, et al. Paris S. Dental caries and periodontal diseases in the ageing population: call to action to protect and enhance oral health and well-being as an essential component of healthy ageing – Consensus report of group 4 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017;44:135-144.

<https://doi.org/10.1111/jcpe.12681>

8. Шведова ВГ, Нехаенко НЕ. Подходы к профилактике стоматологических заболеваний, основанные на российском и международном опыте. *Прикладные ин-*

формационные аспекты медицины. 2022;25(1):127-131.

<https://doi.org/10.18499/2070-9277-2022-25-1-27-31>

9. Ковалевский АМ, Латиф ИИ. Сравнительное исследование эффективности применения биоополаскивателей в комплексе с зубной пастой с экстрактом осинового коры. *Институт стоматологии*. 2019;(4):93-95. Режим доступа:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/14191/?view=pdf>

10. Русских ИС, Черемных АИ. Клинико-лабораторная оценка эффективности ополаскивателей полости рта. *Международный студенческий научный вестник*. 2019;(3):23. Режим доступа:

<https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19685&>

11. Савичук НО. Роль и место ополаскивателей в профилактике стоматологических заболеваний. *Современная стоматология*. 2014;(1):13-13. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23463521>

12. Токмакова СИ, Бондаренко ОВ, Луницына ЮВ, Жукова ЕС, Мокренко ЕВ, Гайдарова ТА, и др. Исследование влияния стоматологических ополаскивателей на микробиоту полости рта. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2023;23(1):4-14.

<https://doi.org/10.33925/1683-3031-2023-561>

13. Улитовский СБ, Алексеева ЕС, Васянина АА, Григорьев ВА. Роль средств гигиены при лечении заболеваний пародонта. *Пародонтология*. 2015;20(1):37-42. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23413722>

14. Улитовский СБ, Орехова ЛЮ, Калинина ОВ, Леонтьев АА, Лобода ЕС. Мировой опыт внедрения профилактических программ в стоматологии. *Пародонтология*. 2024;29(1):13-23. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65428803>

15. Михальченко ВФ, Михальченко ДВ, Федотова ЮМ, Димитрова МС, Веремеенко ТВ. Клиническая эффективность ополаскивателя «Листерин» в комплексном гигиеническом уходе за полостью рта. *Современные проблемы науки и образования*. 2016;(1):12. Режим доступа:

<https://science-education.ru/article/view?id=24096>

16. Турдиев ШМ, Атаджанова ДШ. Современные проблемы профилактики стоматологической заболеваемости. *Биология и интегративная медицина*. 2019;(2):16-27. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41474309>

17. Изотова ЕА, Петрова АП. Дифференцированный подход к рекомендуемым средствам индивидуальной гигиены у детей. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2014; 4(5):774-777. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21598592>

REFERENCES

1. Ulitovskiy S.B., Orekhova L.Y., Kalinina O.V., Leontev A.A., Loboda E.S. The world's experience of introducing prophylactic programs in dentistry. *Parodontologiya*. 2024;29(1):13-23 (In Russ.).

<https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-895>

2. Shevchenko O.V. The impact of primary prevention programs of dental diseases on the main trends

in the development of dental services. *Stomatology*. 2023;102(2):91-96 (In Russ.).

<https://doi.org/10.17116/stomat202310202191>

3. Orekhova L.Ju., Kuz'mina É.M., Kuz'mina I.N., Khamadeeva A.M., Iordanishvili A.K., Maslak E.E. Consensus resolution on a modern view on the therapeutic and prophylactic effect of individual oral care products containing fluoride.

Stomatology. 2019;98(4):29-33 (In Russ.).

<https://doi.org/10.17116/stomat20199804129>

4. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W, Carvalho JC, Dietrich T, Dörfer C, et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 1 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017;44:85-93.

<https://doi.org/10.1111/jcpe.12687>

5. Olejnik O.I., Kalugina Ya.V., Vusataya E.V., Krasnikova O.P. The importance of individual selection of oral hygiene products for the prevention of dental caries and periodontal pathology. *Innovative Development of Science: Fundamental and Applied Problems*. Moscow; 2023:506-517 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50467362>

6. Agrawal A, Gupta A. Exploring the factors influencing the choice of oral care products: A review on personalized approach. *International Journal of Oral and Dental Health*. 2020;6(2)

<https://doi.org/10.23937/2469-5734/1510109>

7. Tonetti M, Bottenberg P, Conrads G, Eickholz P, Heasman P, et al. Paris S. Dental caries and periodontal diseases in the ageing population: call to action to protect and enhance oral health and well-being as an essential component of healthy ageing – Consensus report of group 4 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017;44:135-144.

<https://doi.org/10.1111/jcpe.12681>

8. Shvedova V.G., Nechaenko N.E. Modern aspects of prevention of non-epidemic diseases. *Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny)*. 2022;25(1):127-131 (In Russ.).

<https://doi.org/10.18499/2070-9277-2022-25-1-27-31>

9. Kovalevskiy A.M., Latif I.I. Comparative research of the effectiveness of biorinses in combination with a toothpaste including aspen bark extract. *The dental institute*. 2019;4(4):93-95 (In Russ.). Available from:

<https://instom.spb.ru/catalog/article/14191/?view=pdf>

10. Russkikh I.S., Cheremnykh A.I. Clinical and laboratory assessment of efficiency of oral cavity rinsers. *Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik*. 2019;(3):23 (In Russ.). Available from:

<https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19685&>

11. Savichuk N.O. Role and place of mouth rinses in prevention of dental diseases. *Actual dentistry*. 2014;(1):13 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23463521>

12. Tokmakova S.I., Bondarenko O.V., Lunicyna Yu.V., Zhukova E.S., Mokrenko E.V., Gajdarova T.A., et al. The study of the mouthwashes' effect on the oral microbiota. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2023;23(1):4-14 (In Russ.).

<https://doi.org/10.33925/1683-3031-2023-561>

13. Ulitovskiy S.B., Alekseeva E.S., Vasianina A.A., Grigoriev V.A. Role of the preventive hygiene sources at treatment of the periodontal inflammatory diseases. *Periodontology*. 2015;20(1):37-42 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23413722>

14. Ulitovskiy S.B., Orekhova L.U., Kalinina O.V., Leonatiev A.A., Loboda E.U. International experience in the implementation of preventive programs in dentistry. *Periodontology*. 2024;29(1):13-23 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65428803>

15. Mihalchenko V.F., Mihalchenko DV, Fedotova Yu.M., Dimitrova M.S., Veremeenko T.V. Clinical efficacy rinse "Lis-terin": the complex hygienic oral care. *Modern problems of science and education*. 2016;1:12 (In Russ.). Available from:

<https://science-education.ru/article/view?id=24096>

16. Turdiev Sh.M., Atadzhanova D.Sh. Modern problems of preventive maintenance of stomatologic disease. *Biologiya i integrativnaya medicina*. 2019;(2):16-27 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41474309>

17. Izotova E.A., Petrova A.P. A differentiated approach to recommended personal hygiene products for children. *Bulletin of medical internet conferences*. 2014;4(5):774-777 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21598592>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Токмакова Светлана Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета, Барнаул, Российская Федерация

Для переписки: agmutterst@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-0079>

Бондаренко Ольга Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета, Барнаул, Российская Федерация

Для переписки: bonda76@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7280-7709>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Кириенкова Екатерина Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевти-

ческой стоматологии Алтайского государственного медицинского университета, Барнаул, Российская Федерация

Для переписки: katya-pav@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5004-1922>

Савицкая Наталья Владимировна, менеджер по клиническим исследованиям Московского филиала АО «СкайЛаб», Москва, Российская Федерация

Для переписки: savitskaya@splat.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7666-2277>

Шишкина Оксана Евгеньевна, доцент кафедры ортопедической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Алтайского государственного медицинского университета, Барнаул, Российская Федерация

Для переписки: oksana-20101@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0711-309X>

Стужук Анна Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической и общей стоматологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, Москва, Российская Федерация

Для переписки: anna-stoma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5219-8472>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svetlana I. Tokmakova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Operative Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation

For correspondence: agmutterst@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0437-0079>

Olga V. Bondarenko, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Operative Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation

For correspondence: bonda76@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7280-7709>

Corresponding author:

Ekaterina A. Kirienkova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Operative Dentistry, Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation

For correspondence: katya-pav@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5004-1922>

Natalia V. Savitskaya, Clinical Research Manager, Moscow Branch of Skylab JSC, Moscow, Russian Federation

For correspondence: savitskaya@splat.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7666-2277>

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы: Токмакова С. И. – разработка концепции, научное руководство; Бондаренко О. В. – проведение исследования, разработка методологии; Кириенкова Е. А. – проведение исследования, написание рукописи – рецензирование и редактирование; Савицкая Н. В. – курирование данных, формальный анализ, получение финансирования; Шишкина О. Е. – административное руководство исследовательским проектом, предоставление ресурсов; Стужук А. С. – подготовка черновика рукописи, визуализация.

Oksana E. Shishkina, DMD, Associate Professor, Department of the Prosthodontics with the course of Oral and Maxillofacial Surgery, Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation

For correspondence: oksana-20101@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0711-309X>

Anna S. Stushuk, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Prosthodontics and General Dentistry, Russian Medical Academy for Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation

For correspondence: anna-stoma@mail.ru

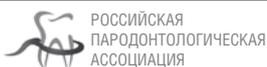
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5219-8472>

Поступила / Article received 07.07.2025

Поступила после рецензирования / Revised 17.10.2025

Принята к публикации / Accepted 27.10.2025

Authors' contribution. All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agree to take responsibility for all aspects of the work: Tokmakova S. I. – conceptualization, supervision; Bondarenko O. V. – investigation, methodology; Kirienkova E. A. – investigation, writing – review and editing; Savitskaya N. V. – data curation, formal analysis, funding acquisition; Shishkina O. E. – project administration, resources; Stuzhuk A. S. – writing – original draft preparation, visualization.



ЖУРНАЛЫ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ РПА

Журнал «Пародонтология»

Стоимость годовой подписки в печатном виде на 2025 год по России – 5000 рублей
Подписной индекс в каталоге «Урал-Пресс» – ВН018904

Электронная версия в открытом доступе

www.parodont.ru

PubMed NLM ID: 101535619

Импакт-фактор: 1.8