

# Изучение эффективности зубных паст с растительным ферментом

И.И. Латиф<sup>1</sup>, Н.В. Тегза<sup>1</sup>, Е.В. Морозова<sup>2</sup>, А.М. Ковалевский<sup>2</sup>, Ю.Б. Воробьева<sup>2</sup>, А.Л. Ермолович<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБВОУ «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** На Российском рынке представлено достаточно большое количество зубных паст, но их эффективность и воздействие на ткани полости рта неодинакова. Особый интерес для изучения возможности нормализации уровня гигиены полости рта у пациентов с низкой комплаентностью и повышенным образованием зубного налета, представляют зубные пасты, содержащие растительные ферменты. **Цель исследования.** Целью исследования является провести оценку эффективности применения зубных паст с растительным ферментом, разработать рекомендации по методике их применения для пациентов с повышенным образованием зубного налета, низкой комплаентностью, как основного средства оральной гигиены, и в качестве средств для подготовки к проведению профессиональной гигиены полости рта у групп риска. **Материалы и методы.** Обследовали 126 пациентов, применяющих разные зубные пасты, в возрасте от 22 до 30 лет, разделили на 4 группы в зависимости от применявшихся зубных паст и этапности проведения профессиональной гигиены полости рта. Далее проводили профессиональную гигиену полости рта и использовали индексы OHI-S, PMA и SBI, на первичном приеме, через 2 и 4 недели, проводили подсчет эффективности очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия.

**Результаты.** Согласно полученным данным, эффективность очищающего действия паст с бромелайном составила 84%, противовоспалительная эффективность 79%, кровоостанавливающая – 77%, а общепринятых паст – 21, 34 и 41,1% соответственно. Зубные пасты с растительным ферментом бромелайном показаны пациентам с низкой комплаентностью, повышенным налетообразованием, для пролонгирования эффекта профессиональной гигиены полости рта и пациентам групп риска для подготовки к ее проведению.

**Выводы.** Зубные пасты с растительным ферментом бромелайном показаны пациентам с низкой комплаентностью, повышенным налетообразованием, для пролонгирования эффекта профессиональной гигиены полости рта и пациентам групп риска для подготовки к ее проведению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** индивидуальная гигиена полости рта, профессиональная гигиена полости рта, средства гигиены полости рта, растительные протеолитические ферменты, бромелайн, зубные пасты.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Studying the effectiveness of toothpastes with plant enzymes

I.I. Latif<sup>1</sup>, N.V. Tegza<sup>1</sup>, E.V. Morozova<sup>2</sup>, A.M. Kovalevsky<sup>2</sup>, Y.B. Vorobyeva<sup>2</sup>, A.L. Ermolovich<sup>2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Medical and Social Institute, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

## SUMMARY

**Background.** There is a fairly large number of toothpastes on the Russian market, but their effectiveness and effect on oral tissues is not the same. Toothpastes containing plant enzymes are of particular interest for studying the possibility of normalizing the level of oral hygiene in patients with low compliance and increased formation of dental plaque. **The aim of the study.** The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of using toothpastes with a plant-based enzyme, to develop recommendations for their use in patients with increased plaque formation, low compliance, as the main means of oral hygiene, and as a means of preparing for professional oral hygiene in risk groups. **Materials and methods.** 126 patients using different toothpastes, aged 22 to 30 years, were examined and divided into 4 groups depending on the toothpastes used and the stage of professional oral hygiene. Next, professional oral hygiene was performed and the OHI-S, PMA, and SBI indices were used at the initial appointment, after 2 and 4 weeks, and the effectiveness of the cleansing, anti-inflammatory, and hemostatic effects was calculated. **Results.** According to the data obtained, the effectiveness of the cleansing action of bromelain-containing toothpastes was 84%, the anti-inflammatory effect was 79%, the hemostatic effect was 77%, and the effectiveness of conventional toothpastes was 21, 34, and 41.1%, respectively. Toothpastes containing the plant enzyme bromelain are recommended for patients with low compliance, increased plaque formation, to prolong the effect of professional oral hygiene, and for patients at risk to prepare for professional oral hygiene. **Conclusions.** Toothpastes with the plant enzyme bromelain are indicated for patients with low compliance, increased plaque formation, to prolong the effect of professional oral hygiene and patients of risk groups to prepare for its implementation.

**KEYWORDS:** individual oral hygiene, professional oral hygiene, oral hygiene products, plant-based proteolytic enzymes, bromelain, and toothpastes.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare that they have no conflicts of interest.

## Актуальность

Актуальность профилактики возникновения основных стоматологических заболеваний обусловлена высоким процентом их распространенности среди населения согласно данным ВОЗ (до 89% в мире и до 98% в нашей стране) [1]. Биопленка полости рта находится на первом месте в це-

почке патогенеза основных стоматологических заболеваний [2], в ее составе обнаруживаются практически все представители микробиоты ротовой полости [3], на это звено патогенеза успешно можно влиять при адекватной гигиене полости рта [4], таким образом, кариес зубов и воспалительные заболевания пародонта являются

«управляемыми» заболеваниями, а индивидуальная гигиена полости рта относится к первичной профилактике их возникновения. Профессиональная гигиена полости рта (ПГПР) является важнейшим и обязательным этапом как профилактики, так и лечения заболеваний полости рта [5, 6], но нередко существует необходимость проведения подготовки к ее проведению у пациентов расширенной группы риска (страдающих инфекционным эндокардитом, миокардитом, сахарным диабетом, онкологическими заболеваниями), так как любое стоматологическое мероприятие влечет за собой опасность транзиторной бактериемии. Подготовка может заключаться в форме курсового назначения таких средств индивидуальной оральной гигиены, которые способны значительно уменьшить количество биопленки до стоматологического вмешательства, без особой коррекции техники чистки зубов, что особенно проблемно добиться у пациентов с повышенным уровнем образования зубного налета и низкой комплаентностью.

На Российском рынке представлено достаточно большое количество зубных паст, но эффективность и воздействие на ткани полости рта их неодинакова [7, 8].

Особый интерес для изучения возможности нормализации уровня гигиены полости рта у пациентов с низкой комплаентностью и повышенным образованием зубного налета, представляют зубные пасты, содержащие растительные ферменты [9].

### Цель исследования

Провести оценку эффективности применения зубных паст с растительным ферментом, разработать рекомендации по методике их применения для пациентов с повышенным образованием зубного налета, низкой комплаентностью, как основного средства оральной гигиены. и в качестве средств для подготовки к проведению ПГПР у групп риска.

### Материалы и методы

Для исследования эффективности очищающей способности зубных паст были набраны 126 пациентов обоих полов в возрасте от 22 до 30 лет с хроническим катаральным гингивитом (K05.10 простым маргинальным гингивитом) и ранее санированной полостью рта, разделенных на 4 группы, рандомизированно составленные по принципу повышенного образования зубного налета (K03.60 пигментированного налета, K03.63 обширных мягких отложений (белых отложений), обусловленного низким уровнем гигиены и комплаентности.

В исследовании пациенты основных групп применяли зубные пасты с растительным ферментом бромелаином R.O.C.S. «PRO ANTIPLAQUE» (паста с бромелаином № 1)

и R.O.C.S. «Двойная Мята» (паста № 2 с меньшим содержанием бромелаина).

Пациенты групп сравнения использовали произвольно выбранные зубные пасты, не содержащие растительных ферментов. Все пациенты нуждались в проведении ПГПР, которую проводили сразу после обследования до применения зубных паст в 1-й и 3-й группах и через месяц после первичного обследования во 2-й и 4-й группах (эти пациенты имитировали группу риска для изучения возможности подготовки к проведению ПГПР).

Осмотр пациентов проводился с помощью стоматологического зеркала и зонда, для объективной оценки уровня гигиены и степени воспалительного процесса применялись следующие индексы: ОНI-S Green J., Vermillion J. (1964), PMA Parma (1960) и кровоточивости SBI по Muhlemann H.R., Son S. (1971), проводился подсчет эффективности очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия по формуле:

$$\mathcal{E}(\%) = [\text{Ин}(1) - \text{Ин}(n)] \times 100 / \text{Ин}(1),$$

где Ин(1) – значение индекса при первичном обследовании, Ин (n) – значение индекса при окончании исследования (Улитовский С.Б., 2018).

Для оптимизации проведения индексной оценки ОНI-S Green J., Vermillion J., PMA Parma проводилось одновременное окрашивание вестибулярной и оральной поверхности всех групп зубов, маргинальной и альвеолярной десны красителями Колор-тест (ВладМиВа), Plaque Disclosing Agent (Bgfresh), MIRA-2-TON (Hager Werken), что позволяло проводить оценку количества зубного налета на вестибулярной поверхности 1.6, 1.1, 2.6, 3.1 зубов, язычной поверхности 3.6, 4.6 зубов и окрашивание десны в один этап.

Дизайн исследования наглядно представлен в таблице

Все пациенты, принявшие участие в исследовании, продолжали чистить зубы в обычной для себя манере и так же, как и раньше, по продолжительности (коррекция навыков гигиены полости рта пациентам проводилась только по завершении исследования).

Статистическую обработку данных и графическое представление результатов осуществляли с помощью компьютерных программ Statistica 12.0 (StatSoft) и Microsoft Office Excel 2017.

Поскольку при использовании критерия Шапиро – Уилка отличий от нормального распределения изучаемых признаков не было выявлено, для определения существенности различий между признаками использовали t-критерий Стьюдента. Различия между признаками считались существенными при  $p < 0,05$ .

Таблица  
Дизайн исследования.

	Проведение ПГПР	1 и 2 неделя исследования	3 и 4 неделя исследования
1 Группа (n=31)	До применения паст	Паста с бромелаином № 1 ежедневно 2 раза в день	Паста с бромелаином № 2 ежедневно 2 раза в день, заменяя пастой с бромелаином № 1 – 2 раза в неделю (утро)
2 группа (n=33)	По завершении исследования	Паста с бромелаином № 1 ежедневно 2 раза в день	Паста с бромелаином № 2 ежедневно 2 раза в день, заменяя пастой с бромелаином № 1 – 2 раза в неделю (утро)
3 группа (n=30)	До применения паст	Зубная паста без ферментов	Зубная паста без ферментов
4 группа (n=32)	По завершении исследования	Зубная паста без ферментов	Зубная паста без ферментов

## Результаты исследования

У всех обследованных пациентов определялись зубные отложения, значения индекса гигиены (ОHi-S) находились в пределах от  $1,71 \pm 0,13$  до  $1,84 \pm 0,11$  балла, что интерпретируется как «высокий индекс, неудовлетворительная гигиена».

В процессе исследования наблюдалась положительная динамика показателей индексов во всех группах, кроме 4-й. Но динамика была не одинакова. Так, в 1-й группе (рис. 1, 4, 5) отмечены наиболее значимые сдвиги цифровых значений индекса ОHi-S в процессе исследования: изначально  $1,71 \pm 0,13$  балла до ПГПР, через 2 недели после проведения ПГПР и использования зубной пасты с бромелаином № 1 значения индекса составили  $0,34 \pm 0,08$  балла ( $p < 0,05$ ), и в конце исследования –  $0,28 \pm 0,08$  балла ( $p < 0,05$ ), что соответствует интерпретации индекса как «низкий индекс, хорошая гигиена».

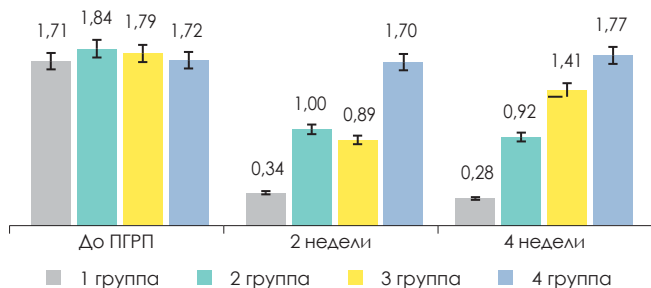


Рисунок 1. Динамика цифровых значений индекса ОHi-S в группах пациентов, баллы

Динамика цифровых значений индекса РМА в сторону уменьшения показателей также отмечена во всех группах, кроме четвертой, где наблюдалось некоторое увеличение показателей по сравнению с первоначальным значением (рис. 2). Так, в 1-й группе до начала исследования индекс составил  $48,21 \pm 2,93\%$ , через 2 недели –  $19,82 \pm 2,44\%$  ( $p < 0,05$ ), а через 4 недели –  $9,15 \pm 1,39\%$  ( $p < 0,01$ ), что соответствует «легкой степени воспаления».

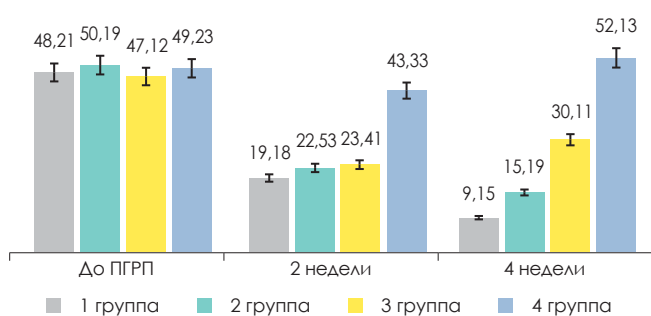


Рисунок 2. Динамика цифровых значений индекса РМА в группах пациентов, проценты

Цифровые значения индекса кровоточивости (SBI) изменились аналогично, а именно, наилучшие показатели отмечены в 1-й группе: с  $2,15 \pm 0,19$  до  $0,65 \pm 0,11$  балла через 2 недели и до  $0,49 \pm 0,12$  балла ( $p < 0,05$ ) после 4 недель применения паст с растительным ферментом бромелаин, что соответствует «первой степени кровоточивости» (рис. 3).

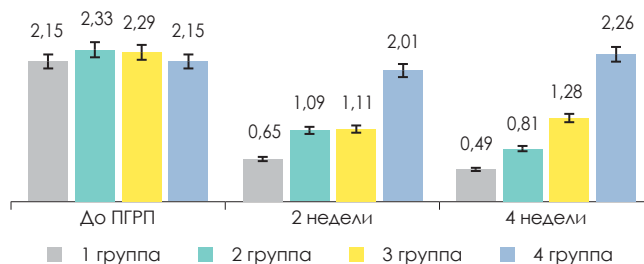


Рисунок 3. Динамика цифровых значений индекса SBI в группах пациентов, баллы

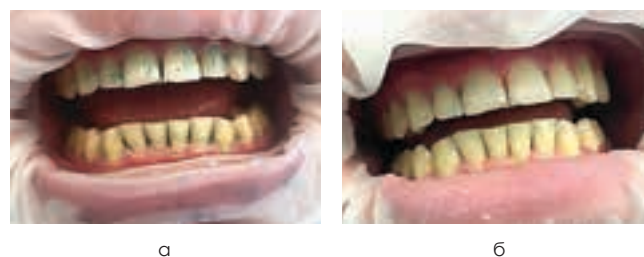


Рисунок 4. Состояние полости рта пациента А. (группа 1), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели



Рисунок 5. Состояние полости рта пациента Б. (группа 1), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели

Во 2-й группе (рис. 1, 6, 7) значение показателей первичного исследования уровня гигиены было выше, чем в других группах, а именно:  $1,84 \pm 0,11$  балла, через 2 недели применения зубной пасты с бромелаином № 1 значения индекса ОHi-S снизились до  $1,00 \pm 0,12$  балла,  $p < 0,05$  (снижение показателя не столь выраженное, как в первой группе, в связи с отсутствием ПГПР до начала применения зубной пасты) и через 4 недели от первичного приема –  $0,92 \pm 0,09$  балла,  $p < 0,05$ , что как и 1-й группе соответствует интерпретации индекса как «низкий индекс, хорошая гигиена».

Показатель индекса РМА во 2-й группе составил  $50,19 \pm 2,71\%$  до использования зубных паст с бромелаином № 1 и № 2, в конце 2-й и 4-й недель –  $22,53 \pm 3,12$  и  $15,93 \pm 1,76\%$  ( $p < 0,05$ ) соответственно (рис. 2), индекс SBI изменился с  $2,33 \pm 0,20$  до  $1,09 \pm 0,16$  балла после применения зубной пасты с бромелаином № 1 и до  $0,81 \pm 0,15$  бал-

ла ( $p < 0,05$ ) в конце исследования, что интерпретируется до начала применения этих паст как «средняя степень воспаления и вторая степень кровоточивости», а после курса их использования – «легкая степень воспаления и первая степень кровоточивости» (рис. 3).



Рисунок 6. Состояние полости рта пациента В. (группа 2), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели



Рисунок 7. Состояние полости рта пациента Г. (группа 2), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели

В 3-й группе (рис. 1, 8) отмечено ожидаемое снижение цифровых показателей индекса ОНi-S через 2 недели после проведения ПГПР – с  $1,79 \pm 0,12$  до  $0,89 \pm 0,13$  балла ( $p < 0,05$ ), но через 4 недели применения зубной пасты без ферментов значения увеличивались до  $1,41 \pm 0,11$  балла ( $p > 0,05$ ), что при тенденции к положительной динамике по сравнению с изначальным уровнем гигиены, все же интерпретируется как «средний индекс, удовлетворительная гигиена».

Изменения значений индекса РМА в 3-й группе произошли аналогично, с  $47,12 \pm 1,93$  до  $23,41 \pm 3,24\%$  ( $p < 0,05$ ) через 2 недели и до  $30,11 \pm 3,21\%$  ( $p < 0,05$ ) по окончании исследования, что соответствует «средней степени воспаления» (рис. 2).

Показатели индекса SBI снизились менее выражено, чем в группах 1 и 2, а именно с  $2,29 \pm 0,24$  до  $1,11 \pm 0,18$  и  $1,28 \pm 0,19$  балла ( $p < 0,05$ ) через 2 и 4 недели соответственно, что интерпретируется как «вторая степень кровоточивости» (рис. 3).



Рисунок 8. Состояние полости рта пациента Д. (группа 3), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели

Таким образом, у пациентов 3-й группы, применявших зубные пасты без ферментов, при наблюдении через 2 и 4 недели после мероприятий ПГПР отмечается последовательное ухудшение уровня гигиены полости рта, практически с возвращением к первоначальным показателям.

В 4-й группе (рис. 1 и 9), без проведения ПГПР и при использовании зубной пасты без ферментов, уровень гигиены через 2 недели практически не изменился ( $1,72 \pm 0,10$  и  $1,70 \pm 0,08$  балла,  $p > 0,05$ ), а затем, еще через 2 недели, выявлена тенденция к незначимому ухудшению, а именно с  $1,72 \pm 0,10$  до  $1,77 \pm 0,08$  балла,  $p > 0,05$ , показатели индекса гигиены соответствовали «высокому индексу и неудовлетворительной гигиене полости рта» (рис. 1).

Также отмечена тенденция к незначимому увеличению показателей индекса РМА по сравнению с первичным осмотром, а именно с  $49,33 \pm 1,89$  до  $52,13 \pm 2,93\%$  ( $p > 0,05$ ), промежуточные показатели составили  $43,33 \pm 2,26\%$ , показатель индекса SBI изменился незначительно (с  $2,15 \pm 0,14$  до  $2,01 \pm 0,31$  балла через 2 недели и  $2,26 \pm 0,27$  балла ( $p > 0,05$ ), после 4 недель чистки зубов пастой без ферментов, что интерпретируется как «средний уровень воспаления и вторая степень кровоточивости» (рис. 2 и 3).



Рисунок 9. Состояние полости рта пациента Е. (группа 4), а – при первичном обследовании, б – через 4 недели

Показатели эффективности очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия в группах наглядно представлены на рисунке 10.

Значения со знаком «минус» в 4-й группе отображают ухудшение гигиенического состояния ротовой полости и показателей состояния пародонта у пациентов, что, согласно проведенному опросу, несомненно, связано с переходом пациентов на зубную пасту более низкого класса. Тенденцию у незначительному улучшению показателей через 2 недели, мы связываем с некоторым повышением мотивации пациентов после посещения врача-стоматолога.

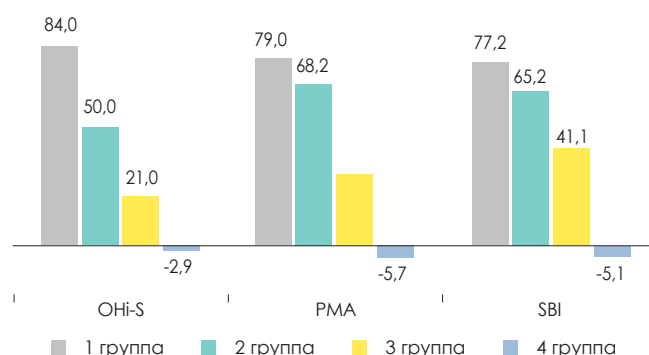


Рисунок 10. Эффективность очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия зубных паст по редукции индексов ОHi-S, РМА и SBI в группах пациентов, проценты

## Обсуждение результатов исследования

По результатам исследования можно сделать вывод о высокой эффективности зубных паст, содержащих растительный фермент бромелаин. В исследовании принимали участие пациенты с повышенным уровнем образования зубного налета вследствие некорректного проведения оральной гигиены (несоблюдение времени чистки зубов, неправильной техники чистки зубов, недостаточной регулярности и кратности выполнения гигиенических процедур), частого употребления углеводов между основными приемами пищи, низкой комплаентности с недостаточным уровнем стоматологического просвещения.

Пациенты всех групп нуждались в проведении профессиональной гигиены полости рта, цифровые значения индекса ОНi-S находились в пределах от  $1,71 \pm 0,13$  до  $1,84 \pm 0,11$  балла ( $p > 0,05$ ), что соответствовало «высокому значению индекса» и интерпретировалось как «неудовлетворительная гигиена полости рта», значения индекса РМА – в пределах от  $47,12 \pm 1,93$  до  $50,19 \pm 2,71\%$  ( $p > 0,05$ ), индекса SBI – от  $2,15 \pm 0,19$  до  $2,33 \pm 0,20$  балла ( $p > 0,05$ ), что интерпретировалось как «средняя степень интенсивности воспалительного процесса» и «вторая степень кровоточивости».

В группах пациентов, применявших исследованные зубные пасты как после проведения ПГПР, так и без нее, были получены положительные результаты, а именно снижение уровня цифровых значений индексов ОНi-S до  $0,28 \pm 0,08$  и  $0,92 \pm 0,09$  балла, РМА – до  $9,15 \pm 1,39\%$  и  $15,93 \pm 1,76\%$ , SBI – до  $0,49 \pm 0,12$  и  $0,81 \pm 0,15$  балла ( $p < 0,05$ ) соответственно, по сравнению с группами сравнения, где с проведением ПГПР и использованием обычной пасты (3-я группа) показатели индекса гигиены снизились несущественно, только до  $1,41 \pm 0,11$  балла ( $p > 0,05$ ), а в группе, где не проводилась ПГПР (4-я группа), отмечена тенденция к несущественному повышению цифровых значений индекса ОНi-S, а именно до  $1,77 \pm 0,08$  балла ( $p > 0,05$ ). Аналогичные изменения отмечены и при подсчете индексов РМА и SBI в 4-й группе до  $52,13 \pm 2,93\%$  и  $2,26 \pm 0,27$  балла ( $p > 0,05$ ) соответственно, а в 3-й группе благодаря проведению мероприятий ПГПР показатели этих индексов уменьшились до  $30,11 \pm 3,21\%$  и  $1,28 \pm 0,19$  балла соответственно ( $p < 0,05$ ).

В 1-й и 2-й группах уровень гигиены после проведенного исследования интерпретировался как «низкий индекс, хорошая гигиена», уровень воспалительного процесса в тканях пародонта – как «легкая степень воспаления» и «первая степень кровоточивости». В 3-й группе – «средний индекс ОНi-S, удовлетворительная гигиена, «средняя степень воспаления», «вторая степень кровоточивости» соответственно, при этом показатели индексов РМА и SBI более чем в 2 раза превышали значения этих индексов в 1-й и 2-й группах. В 4-й группе выявлены «высокий индекс ОНi-S, неудовлетворительная гигиена, «средняя степень воспаления», «вторая степень кровоточивости» соответственно.

Необходимо подчеркнуть, что сравнение показателей индексной оценки уровня гигиены и интенсивности воспалительного процесса десны пациентов 1-й и 3-й групп

свидетельствует о возможности пролонгирования эффекта ПГПР путем применения зубных паст, содержащих ферменты.

Эффективность очищающего действия зубных паст с бромелаином № 1 и № 2 составила в 1-й и 2-й группах 84 и 50%, соответственно, противовоспалительного 79,0 и 68,2%, кровоостанавливающего – 77,2 и 65,2%, при этом в 1-й группе отмечены лучшие показатели, так как пациентам проводилась ПГПР до исследования.

В группах сравнения были получены невысокие результаты, а именно 21, 34,4 и 41% эффективности очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия в 3-й группе, даже после проведенной ПГПР (в связи с тем, что пациенты всех групп чистили зубы в своей обычной манере и времени, коррекция этих навыков не проводилась нами до завершения исследования намеренно, для получения достоверных результатов), в 4-й группе эффективность очищающего, противовоспалительного и кровоостанавливающего действия составила – минус 2,9, минус 5,7 и минус 5,1%, соответственно, где «минус» отображает ухудшение показателей индексов, в связи с отсутствием ПГПР, переходом этих пациентов на зубную пасту более низкого уровня (согласно данным опроса) и отсутствием коррекции навыков ИГПР.

Такие результаты исследования показывают выраженную противоналетную эффективность исследованных зубных паст, содержащих растительные ферменты, и, соответственно, выраженное противовоспалительное и кровоостанавливающее действие даже у пациентов, некорректно проводящих чистку зубов (недостаточно по времени, с неправильной техникой чистки) за короткий период применения, учитывая последовательное улучшение уровня гигиены полости рта у пациентов 1-й группы по сравнению с 3-й, можно констатировать наличие пролонгирования эффекта ПГПР.

На основании проведенного исследования можно заключить, что зубная паста с бромелаином № 1 оказывает выраженное антиналетное действие и обладает определенным эффектом последействия, позволяющим после двухнедельного курса его применения в течение двух недель использовать зубную пасту с меньшим содержанием бромелаина (паста № 2) без существенного снижения уровня гигиены. Следует подчеркнуть, что описанное применение зубных паст даже без проведения ПГПР позволило констатировать определенное улучшение уровня гигиены полости рта, что свидетельствует о перспективности их применения пациентами в длительных командировках и других ситуациях длительного отрыва от возможности получения полноценной стоматологической помощи, а также у пациентов групп риска для подготовки к проведению ПГПР.

## Выводы

1. После проведения профессиональной гигиены полости рта применение зубных паст с растительным ферментом бромелаином – R.O.C.S. «PRO ANTIPLAQUE» и R.O.C.S. «Двойная Мята» ввиду их доказанной эффективности (84,0, 79,0 и 77,2% по редукции зна-

- чений индексов ОНi-S, РМА и SBI), рекомендуются к использованию пациентам с низкой мотивацией и комплаентностью, повышенным налетообразованием, для профилактики развития кариеса зубов и воспалительных заболеваний пародонта и пролонгирования эффекта ПГПР.
- Учитывая редукцию цифровых показателей индекса гигиены на 50,0%, индекса гингивита на 68,2% и индекса кровоточивости на 65,2% без проведения профессиональной гигиены полости рта при применении зубных паст с растительным ферментом бромелаином – R.O.C.S. «PRO ANTIPLAQUE» и R.O.C.S. «Двойная Мята», их применение может быть рекомендовано в качестве подготовительного мероприятия к ПГПР у пациентов групп риска.
  - Наиболее оптимальная схема применения зубных паст с растительным ферментом бромелаин: в течении первых двух недель утром и вечером применение зубной пасты R.O.C.S. «PRO ANTIPLAQUE», затем переход на использование данной пасты 2 раза в неделю утром, и ежедневное применение R.O.C.S. «Двойная Мята».

#### Список литературы / References

- Железняк В.А., Морозова Е.В., Ковалевский А.М., Латиф И.И., Воробьева Ю.Б. Динамика стоматологической заболеваемости абитуриентов Военно-медицинской академии за 1995-2023 годы. Научно-практический журнал Прикладные информационные аспекты медицины, Т. 27, № 3. 2024 год. С. 20–27. Zheleznyak V.A., Morozova E.V., Kovalevsky A.M., Latif I.I., Vorobyeva Yu.B. Dynamics of Dental Diseases among Applicants to the Military Medical Academy in 1995–2023. *Applied Information Aspects of Medicine*, Vol. 27, No. 3, 2024, pp. 20–27.
- Копытов А.А. Гидродинамическое обоснование перемещения микроорганизмов в глубокие отделы пародонта. *Пародонтология*. 2020;25(1):32–36. DOI:10.33925/1683-3759-2020-25-1-32-36.

Kopytov A.A. Hydrodynamic substantiation of the movement of microorganisms to the deep parts of periodontium. *Parodontologiya*. 2020;25(1):32–36. DOI:10.33925/1683-3759-2020-25-1-32-36.

- Царев В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 576 с. Tsarev, V.N. *Microbiology, Virology, and Oral Immunology: Textbook*. Moscow: GEOTAR-Media, 2021. 576 p.
- Ковалевский А.М., Латиф И.И. Сравнительное исследование эффективности применения биоополаскивателей в комплексе с зубной пастой с экстрактом осинового коры. *Институт стоматологии*. № 4. 2019 год. С. 121–123. Kovalevsky A.M., Latif I.I. *Comparative study of the effectiveness of using bio-mouthwash in combination with toothpaste with aspen bark extract*. *Institute of Dentistry*. No. 4. 2019, pp. 121–123.
- Николаев А.И., Цепов Л.М., Макеева И.М., Ведяева А.П. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта у взрослых. М.: МЕДпресс-информ, 2018. – 192 с. Nikolaev A.I., Tsepov L.M., Makeeva I.M., Vedyayeva A.P. *Professional and Individual Oral Hygiene in Adults*. Moscow: MEDpress-inform, 2018. 192 p.
- Kuwamura Y., Sakamoto E., Sumikawa M., Matsuhisa M., Hinode D., Uemura H., Kishida S. Assessing the oral health of in-patients with diabetes using a clinical version of the Diabetes Oral Health Assessment Tool® and its association with dental examinations. *J. Med. Invest.* – 2019. – Vol. 66. – P. 328–336.
- Никитенк В.В., Латиф И.И., Ковалевский А.М. Эффективность применения при хроническом генерализованном пародонтите лечебно-профилактической зубной пасты с растительным экстрактом. *Институт стоматологии*. 2021. – № 2 (91). – С. 48 – 49. Nikitenko V.V., Latif I.I., Kovalevsky A.M. *The Effectiveness of Using a Therapeutic and Preventive Toothpaste with a Herbal Extract in Chronic Generalized Periodontitis*. *Institute of Dentistry*. 2021. – No. 2 (91). – Pp. 48–49.
- Латиф И.И., Воробьева Ю.Б., Железняк В.А. Практическая гигиена ротовой полости, учебное пособие под ред. А.М. Ковалевского. – ВМедА, СПб.: ЛЕМА, 2025. – 97 с., ил. Latif I.I., Vorobyeva Yu.B., Zheleznyak V.A. *Practical Oral Hygiene*, textbook, edited by A.M. Kovalevsky. – VMedA, St. Petersburg: LEMA, 2025. – 97 p., ill.
- Латиф И.И., Воробьева Ю.Б., Васильева Л.В., Сысоев Д.И. Особенности лечения хронического генерализованного пародонтита у пациентов пожилого и старческого возраста. Материалы всероссийской научно-практической конференции теоретическое и практические вопросы клинической стоматологии 9-10 октября 2025 / под ред. канд. мед. наук, доцента Железняк В.А., 2025. С. 92–96. Latif I.I., Vorobyeva Yu.B., Vasilyeva L.V., Sysoev D.I. *Features of the treatment of chronic generalized periodontitis in elderly and senile patients*. *Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference Theoretical and Practical Issues of Clinical Dentistry, October 9-10, 2025 / edited by Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Zheleznyak V.A.*, 2025. P. 92–96.

Статья поступила / Received 08.04.2026  
Получена после рецензирования / Revised 11.04.2026  
Принята в печать / Accepted 11.04.2026

#### Информация об авторах

**Латиф Ирина Игоревна**<sup>1</sup> – к.м.н., доцент кафедры клинической стоматологии  
E-mail: irina.latif@yandex.ru. eLibrary, SPIN: 2687-1219.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3224-1365>

**Тегза Николай Васильевич**<sup>1</sup> – к.м.н. заведующий кафедрой клинической стоматологии, доцент  
E-mail: tegza75@mail.ru

**Морозова Екатерина Владимировна**<sup>2</sup> – преподаватель кафедры общей стоматологии  
E-mail: dent\_house@mail.ru. eLibrary, SPIN: 8937-4332.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0106-1975>

**Ковалевский Александр Мечиславович**<sup>2</sup> – д.м.н., доцент кафедры общей стоматологии  
E-mail: endy\_taker@mail.ru. eLibrary, SPIN: 6899-4345.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0772-0663>

**Воробьева Юлия Борисовна**<sup>2</sup> – к.м.н. доцент кафедры общей стоматологии, доцент  
E-mail: doctor32@bk.ru. eLibrary, SPIN: ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7562-5617>

**Ермолович Анна Леонидовна**<sup>2</sup> – к.м.н. преподаватель кафедры общей стоматологии  
E-mail: anya.ermolovich@mail.ru eLibrary, SPIN: 8073-3050.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5885-0559>

<sup>1</sup> ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБВОУ «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург, Россия

#### Контактная информация:

Латиф Ирина Игоревна. E-mail: irina.latif@yandex.ru

**Для цитирования:** Латиф И.И., Тегза Н.В., Морозова Е.В., Ковалевский А.М., Воробьева Ю.Б., Ермолович А.Л. Изучение эффективности зубных паст с растительным ферментом. *Медицинский алфавит*. 2026;(10):129–134. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-129-134>

#### Author information

**Irina Igorevna Latif**<sup>1</sup> – candidate of medical sciences, Associate Professor, Department of Clinical Dentistry  
E-mail: irina.latif@yandex.ru. eLibrary, SPIN: 2687-1219.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3224-1365>

**Tegza Nikolay Vasilievich**<sup>1</sup> – candidate of medical sciences, Head of the Department of Clinical Dentistry, Associate Professor  
E-mail: tegza75@mail.ru

**Ekaterina Vladimirovna Morozova**<sup>2</sup> – Lecturer, Department of General Dentistry  
E-mail: dent\_house@mail.ru. eLibrary, SPIN: 8937-4332  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0106-1975>

**Kovalevsky Alexander Mechislavovich**<sup>2</sup> – MD, Associate Professor of the Department of General Dentistry  
E-mail: endy\_taker@mail.ru. eLibrary, SPIN: 6899-4345  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0772-0663>

**Vorobyeva Julia Borisovna**<sup>2</sup> – candidate of medical sciences, Associate Professor of the Department of General somatology, associate professor  
E-mail: doctor32@bk.ru. eLibrary, SPIN: ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7562-5617>

**Ermolovich Anna Leonidovna**<sup>2</sup> – candidate of medical sciences, teacher of the Department of General somatology  
E-mail: anya.ermolovich@mail.ru eLibrary, SPIN: 8073-3050.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5885-0559>.

<sup>1</sup> St. Petersburg Medical and Social Institute, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

#### Contact information

Irina Igorevna Latif. E-mail: irina.latif@yandex.ru

**For citation:** Latif I.I., Tegza N.V., Morozova E.V., Kovalevsky A.M., Vorobyeva Y.B., Ermolovich A.L. Studying the effectiveness of toothpastes with plant enzymes. *Medical alphabet*. 2026;(10):129–134. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-129-134>

