

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-4-88-95

УДК 616.31:084

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ОКТАКАЛЬЦИЯ ФОСФАТА

Улитовский С. Б.<sup>1</sup>, Садовский В. В.<sup>2</sup>, Калинина О. В.<sup>1</sup>, Алексеева Е. С.<sup>1</sup>, Соловьева Е. С.<sup>1</sup>, Агеева Ю. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Национальный институт исследования и адаптации маркетинговых стратегий (НИИАМС), г. Москва, Россия

### Аннотация

**Актуальность.** Эффективные средства гигиены рта, обладающие противоналетным действием, могут значительно снизить риск развития заболеваний. Новые активные компоненты средств гигиены рта, такие как октакальций фосфат, наногидроксиапатит, аминофторид, а также различные экстракты растений и пробиотики, становятся все более популярными благодаря своим уникальным свойствам, которые помогают не только в борьбе с зубным налетом, но и в поддержании здоровья твердых и мягких тканей рта.

**Материал и методы.** Для изучения профилактического действия зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» проводилась клиническая апробация с участием 60 человек (34 женщины, 26 мужчин). Участники исследования использовали профилактическую зубную пасту «PRESIDENT® Profi Biominerale» каждый день, утром и вечером, в течение 28 дней. Каждую неделю проводилась объективная оценка состояния твердых тканей рта с целью определения противокарисного, реминерализующего и десенситивного действий, а также оценка буферной емкости слюны.

**Результаты.** На основании результатов исследования профилактического действия средства гигиены рта на основе октакальция фосфата у обследованных, применявших для проведения индивидуальной гигиены рта зубную пасту «PRESIDENT® Profi Biominerale» определено, что противокарисная эффективность за один месяц использования пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» выросла с  $2,03 \pm 0,90\%$  до  $16,24 \pm 4,34\%$ . Реминерализующая эффективность за один месяц применения зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» составила  $24,76 \pm 3,92\%$ . Десенситивная эффективность выросла с  $7,11 \pm 1,23\%$  до  $19,72 \pm 5,24\%$  и увеличилась на  $12,61\%$ .

**Заключение.** Выявлено, что зубная паста «PRESIDENT® Profi Biominerale» на основе октакальция фосфата при использовании в индивидуальных гигиенических мероприятиях имеет значимое профилактическое действие, что установлено в результате ее клинической апробации.

**Ключевые слова:** профилактика стоматологических заболеваний, профилактические зубные пасты, индивидуальная гигиена рта, профилактика кариеса, гиперчувствительность зубов, реминерализующее действие

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Сергей Борисович УЛИТОВСКИЙ ORCID ID 0000-0002-2070-0472

д.м.н., профессор, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия  
sergio-1954@yandex.ru

Владимир Викторович САДОВСКИЙ ORCID ID 0000-0003-1793-7222

к.м.н., доцент, директор, Национальный институт исследования и адаптации маркетинговых стратегий (НИИАМС), г. Москва, Россия  
sadovsky@bk.ru

Ольга Владимировна КАЛИНИНА ORCID ID 0000-0003-0729-0146

д.м.н., доцент, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия  
Lori2003@rambler.ru

Екатерина Светославовна АЛЕКСЕЕВА ORCID ID 0000-0002-3688-7972

к.м.н., доцент, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия  
grizly-belka@yandex.ru

Елена Сергеевна СОЛОВЬЕВА ORCID ID 0000-0002-8407-2372

к.м.н., ассистент, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия  
lenesol@yandex.ru

Юлия Александровна АГЕЕВА ORCID ID 0009-0006-2677-1876

ассистент, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова, г. Санкт-Петербург, Россия  
ulia-94@list.ru

Адрес для переписки: Ольга Владимировна КАЛИНИНА

197101, г. Санкт-Петербург, Петроградская набережная, д. 44  
+7 (921) 096-96-35

Lori2003@rambler.ru

### Образец цитирования:

Улитовский С. Б., Садовский В. В., Калинина О. В., Алексеева Е. С., Соловьева Е. С., Агеева Ю. А.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ОКТАКАЛЬЦИЯ ФОСФАТА. Проблемы стоматологии. 2025; 4: 88-95.

© Улитовский С. Б. и др., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-4-88-95

Поступила 03.12.2025. Принята к печати 05.01.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-4-88-95

## THE PREVENTIVE EFFICIENCY STUDY OF THE ORAL HYGIENE MOUTHWASH PRODUCTS

Ulitovskiy S.B.<sup>1</sup>, Sadovski V.V.<sup>2</sup>, Kalinina O.V.<sup>1</sup>, Alexeeva E.S.<sup>1</sup>, Soloveva E.S.<sup>1</sup>, Ageeva U.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> National institute for research and adaptation of marketing strategies (NIRAMS), Moscow, Russia

### Abstract

**Actuality.** Effective oral hygiene products with an anti-plaque effect can significantly reduce the risk of developing diseases. New active ingredients of oral hygiene products, such as octacalcium phosphate, nanohydroxyapatite, aminophthroid, as well as various plant extracts and probiotics, are becoming increasingly popular due to their unique properties that help not only in the fight against plaque, but also in maintaining the health of hard and soft tissues of the mouth.

**Material and methods.** To study the preventive effect of "PRESIDENT® Profi Biominerale" toothpaste, a clinical trial was conducted with the participation of 60 people (34 women, 26 men). The study participants used the preventive toothpaste "PRESIDENT® Profi Biominerale" every day, morning and evening, for 28 days. An objective assessment of the condition of the hard tissues of the mouth was carried out every week in order to determine the anti-caries, remineralizing and desensitizing effects, as well as an assessment of the buffer capacity of saliva.

**Results.** Based on the results of a study of the preventive effect of oral hygiene products based on octacalcium phosphate in the examined patients who used PRESIDENT® Profi Biominerale toothpaste for individual oral hygiene, it was determined that the anti-caries effectiveness increased from  $2.03 \pm 0.90\%$  to  $16.24 \pm 4.34\%$  in one month of using PRESIDENT® Profi Biominerale paste. The remineralizing efficacy in one month of using PRESIDENT® Profi Biominerale toothpaste was  $24.76 \pm 3.92\%$ . The desensitizing efficiency increased from  $7.11 \pm 1.23\%$  to  $19.72 \pm 5.24\%$  and increased by 12.61 %.

**Conclusion.** It was revealed that the toothpaste "PRESIDENT® Profi Biominerale" based on octacalcium phosphate, when used in individual hygiene measures, has a significant preventive effect, which was established as a result of its clinical testing.

**Keywords:** prevention of dental diseases, preventive toothpastes, individual oral hygiene, prevention of caries, hypersensitivity of teeth, remineralizing effect

The authors declare no conflict of interest

Sergey B. ULITOVSKIY ORCID ID 0000-0002-2070-0472

Grand PhD in Medical Sciences, professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

sergio-1954@yandex.ru

Vladimir V. SADOVSKI ORCID ID 0000-0003-1793-7222

PhD in Medical Sciences, associate professor, CEO, National institute for research and adaptation of marketing strategies (NIRAMS), Moscow, Russia

sadovsky@bk.ru

Olga V. KALININA ORCID ID 0000-0003-0729-0146

Grand PhD in Medical Sciences, associate professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

Lori2003@rambler.ru

Ekaterina S. ALEKSEEVA ORCID ID 0000-0002-3688-7972

PhD in Medical Sciences, associate professor, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

grizly-belka@yandex.ru

Elena S. SOLOVEVA ORCID ID 0000-0002-8407-2372

PhD in Medical Sciences, assistant, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

lenesol@yandex.ru

Yulia A. AGEEGA ORCID ID 0009-0006-2677-1876

assistant, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

ulia-94@list.ru

**Correspondence address:** Olga V. KALININA

44 Petrogradskaya Embankment, St. Petersburg, 197101, Russia

+7 (921) 096-96-35

Lori2003@rambler.ru

### For citation:

Ulitovskiy S.B., Sadovski V.V., Kalinina O.V., Alexeeva E.S., Soloveva E.S., Ageeva U.A.

THE PREVENTIVE EFFICIENCY STUDY OF THE ORAL HYGIENE MOUTHWASH PRODUCTS. Actual problems in dentistry. 2025; 43: 88-95. (In Russ.)

© Ulitovskiy S.B. et al., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-4-88-95

Received 03.12.2025. Accepted 05.01.2026

## Обоснование

Зубной налет играет ключевую роль в развитии стоматологических заболеваний, и его контроль является важной частью гигиенического ухода за ртом. Активные компоненты профилактических зубных паст, такие как фторид, антисептики и абразивные вещества, помогают разрушать биопленку зубного налета и укреплять твердые ткани рта [1]. Регулярное использование профилактических зубных паст и других средств гигиены, таких как зубные нити и ополаскиватели для рта, способствует снижению риска развития основных стоматологических заболеваний [2]. Это помогает предотвратить не только локальные проблемы, такие как кариес и гингивит, но и более серьезные стоматологические заболевания, которые могут возникнуть при отсутствии должного ухода [3].

Индивидуальный подход к выбору средств и методов гигиены рта является ключевым фактором для достижения наилучших результатов в профилактике основных стоматологических заболеваний. Новые активные компоненты, такие как октакальций фосфат, наногидроксапатит, аминофторид, а также различные экстракты растений и пробиотики, становятся все более популярными благодаря своим уникальным свойствам, которые помогают не только в борьбе с зубным налетом, но и в поддержании здоровья твердых и мягких тканей рта [4]. При выборе средств гигиены рта необходимо учитывать: возраст пациента, его стоматологический статус, особенности предпочтения в выборе средств гигиены рта, аллергические реакции на определенные компоненты средств гигиены, что определяет значимость контроля и обучения индивидуальной гигиене рта на стоматологическом приеме [5].

Зубной налет является одним из ведущих факторов, способствующих развитию основных стоматологических заболеваний, таких как кариес и воспалительные заболевания пародонта. Эффективные средства гигиены рта, обладающие противоналётным действием, могут значительно снизить риск развития данных заболеваний [6]. Регулярное использование профилактических зубных паст, предотвращающих образование налета, помогает снизить количество патогенных и условно-патогенных микроорганизмов рта, повысить реминерализующую активность твердых тканей зубов и, как следствие, уменьшает вероятность развития кариеса зубов [7]. Средства гигиены рта с противоналётным действием способны мотивировать взрослое население к формированию здоровых привычек, повышая свое стоматологическое здоровье, а эффективная первичная профилактика основных стоматологических заболеваний позволяет избежать дорогостоящих стоматологических процедур [8].

Таким образом, использование профилактических зубных паст с противоналётным действием является важной частью комплексного подхода к поддержанию здоровья рта и профилактике стоматологических заболеваний [9].

Разработка новых профилактических зубных паст с учетом различных потребностей и предпочтений пользователей, таких как повышенная чувствитель-

ность зубов может сделать их более эффективными и расширить возможности первичной профилактики стоматологических заболеваний [10]. Инновационные ингредиенты, такие как октакальций фосфат, способны привести к созданию более эффективных формул для борьбы с налетом и укрепления зубной эмали. Внедрение новых зубных паст, которые на протяжении длительного периода времени сохраняют свою эффективность после чистки зубов, повышает вероятность снижения риска образования зубного налета [11–14].

## Материал и методы

На базе кафедры стоматологии профилактической ФГБОУ ВО «ПСПБГМУ им. И. П. Павлова» Минздрава России было проведено исследование профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic» с целью определения ее профилактического действия. Участвовало 60 пробантов (34 женщины, 26 мужчин).

Участники исследования использовали профилактическую зубную пасту «PRESIDENT® Profi Biomimetic» каждый день, утром и вечером, в течение 28 дней. Каждую неделю проводилась объективная оценка состояния твердых тканей рта.

Метод электропроводимости является инструментом в стоматологии для оценки противокарисной эффективности различных средств гигиены рта и методов стоматологической профилактики. С помощью изучения состояния эмали и дентина электропроводимости твердых тканей зубов определяли показатели противокарисной эффективности. Метод основан на способности к сопротивлению кариссу: здоровые ткани имеют определенные электрические свойства, которые меняются при наличии кариозных изменений. Электрический ток, проходящий через ткани зуба, зависит от их состояния. Здоровая эмаль и дентин обладают высокой электропроводностью, в то время как кариозные участки имеют более низкую проводимость из-за разрушения структуры тканей. Использование активного и пассивного электродов позволяет создать замкнутую электрическую цепь. Активный электрод (шприц с капилляром) наносит электролит на исследуемую поверхность, что улучшает контакт и обеспечивает более точные измерения. Изменения в проводимости могут указывать на степень минерализации тканей и наличие кариозных процессов. Более низкие показатели проводимости могут свидетельствовать о начальных стадиях кариеса или о наличии деминерализованных участков.

Для изучения реминерализующей эффективности профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic» использовался ТЭР-тест по Окушко (1984), который является надежным и воспроизводимым методом для оценки состояния зубной эмали и эффективности реминерализующего действия и может быть использован для оптимизации лечения кариеса и основных стоматологических заболеваний. Поверхность центрального верхнего резца промывается дистиллированной водой и высушивается, чтобы обеспечить точность последующих измерений. На очищенную поверхность наносится капля 1 Н соляной кислоты диаметром 2 мм. на 5 секунд, что

создает контролируемый микродефект эмали, затем эмаль промывается дистиллированной водой. На протравленную поверхность эмали наносится 1 % раствор метиленового синего, который проникает в ее поврежденные участки. Остатки красителя удаляются сухим ватным тампоном одним стирающим движением, что позволяет оценить степень окрашивания. Цветовая интенсивность, полученная в результате окрашивания, соответствует глубине повреждения эмали. Чем глубже травление, тем более интенсивный синий цвет будет наблюдаться. Используется эталонная десятипольная типографическая шкала синего цвета, где каждая полоска соответствует 10 % глубины повреждения. Это позволяет количественно оценить степень травления.

Индекс чувствительности зубов Л. Ю. Ореховой и С. Б. Улитовского (Индекс СЗ Ореховой-Улитовского) помогает стоматологам и исследователям отслеживать изменения в чувствительности зубов и эффективность применяемых методов лечения. Рассчитывается на основе опроса пациентов о степени чувствительности зубов при воздействии различных факторов, таких как холодная или горячая пища, сладости, кислоты. Каждому уровню чувствительности присваивается определенное значение, что позволяет создать количественную оценку.

Для оценки показателей чувствительности твердых тканей зубов использовались диагностические пробы.

#### 1. Зондирование:

а) оценка тактильной чувствительности с помощью ватного шарика (ВШ);

б) линейного продвижения зонда по поверхности зуба (ЛПЗ);

#### 2. Термометрия:

а) орошение водной струей (ВС);

б) обработка прямой воздушной струей (ПВС);

в) обработка боковой воздушной струей (БВС).

Результаты, полученные с помощью данного индекса, могут быть использованы для разработки индивидуальных планов лечения для пациентов с повышенной чувствительностью зубов.

С помощью лакмусовой бумаги проводилось определение pH ротовой жидкости в начале исследования и каждые последующие недели в течение одного месяца. На основании этих показателей проводили определение кислотно-основного эффекта.

#### Результаты

В таблицу 1 сведены результаты динамики среди изучаемого контингента по показателям электропроводимости эмали при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic».

Среди обследованных в 1-й группе показатель электропроводимости эмали в начале исследования составил  $1,97 \pm 0,12$  мА, а к концу исследования достиг  $2,29 \pm 0,26$  мА, что определяет положительную динамику в течение исследования (табл. 1).

В таблицу 2 сведены данные о результатах определения противокариесной эффективности при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic».

В течение всего периода исследования противокариесная эффективность повышалась, уже через 2 недели она составила  $9,64 \pm 1,62$  %, а через 4 недели достигла  $16,24 \pm 4,34$  %, что определяет повышение степени минерализации твердых тканей рта при использовании зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic». Таким образом, противокариесная эффективность по электропроводимости эмали выросла на 14,21 % (табл. 2).

В таблице 3 представлены данные определения показателей ТЭР-теста в течение всего периода исследования.

Таблица 1

#### Изменения показателей электропроводимости эмали в течение четырех недель при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic»

Table 1. Changes in enamel electrical conductivity over a period of four weeks when using «PRESIDENT® Profi Biomimetic»

Распределение по группам	Показатели электропроводимости эмали (мА)				
	Период обследования				
	Начало	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 группа	$1,97 \pm 0,12$	$2,01 \pm 0,15$	$2,16 \pm 0,21$	$2,24 \pm 0,23$	$2,29 \pm 0,26$

$P < 0,01$

Таблица 2

#### Изменения эффекта электропроводимости эмали при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic»

Table 2. Changes in the electrical conductivity effect of enamel when using «PRESIDENT® Profi Biomimetic»

Распределение по группам	Показатели эффекта электропроводимости эмали (%)			
	Период обследования			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 группа	$2,03 \pm 0,90$	$9,64 \pm 1,62$	$13,71 \pm 3,29$	$16,24 \pm 4,34$

$p < 0,01$

Показатель ТЭР-теста на момент начала исследования составил в 1-й группе  $37,12 \pm 3,03$  у. е., а к концу исследования снизился до  $27,93 \pm 1,55$  у. е. (табл. 3).

На рисунке 1 отображена динамика реминерализующей эффективности по ТЭР-тесту зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» в течение всего исследования.

Реминерализующая эффективность за 4 недели использования зубной пасты составила в 1-й группе

$24,76 \pm 3,92$  %. Анализ реминерализующей эффективности в течение исследования в 1-й группе отразил рост показателей: реминерализующая эффективность выросла на 21,63 % (рис. 1).

В таблице 4 отображены показатели снижения чувствительности зубов по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale».

Таблица 3

#### Изменения показателей ТЭР-теста при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Table 3. Changes in the TER test results when using «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Распределение по группам	Показатели ТЭР-теста (у. е.)				
	Период обследования				
	Начало	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 группа	$37,12 \pm 3,03$	$35,96 \pm 2,68$	$31,78 \pm 2,74$	$29,41 \pm 2,30$	$27,93 \pm 1,55$

$p < 0,01$

Таблица 4

#### Изменения показателей по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Table 4. Changes in the Orechova-Ulitovskiy tooth sensitivity index when using the «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Распределение по группам	Показатели по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского (%)				
	Период обследования				
	Начало	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 группа	$24,19 \pm 1,94$	$22,47 \pm 1,64$	$21,25 \pm 1,54$	$20,03 \pm 1,15$	$19,42 \pm 0,67$

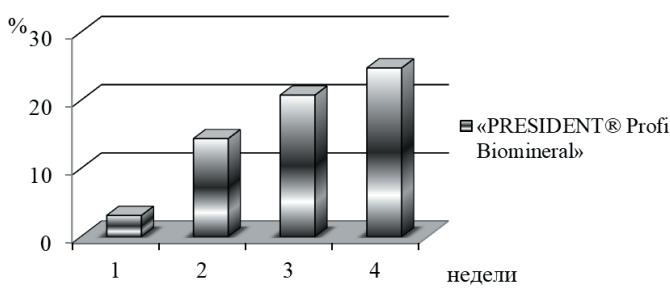
$p < 0,01$

Из таблицы 4 видно, что в 1-й группе происходило снижение чувствительности зубов с  $24,19 \pm 1,94$  % до  $19,42 \pm 0,67$  %, что определяется, как переход из состояния компенсированного, но на фоне имеющейся компенсированной легкой формы чувствительности зубов в здоровое состояние с нормальной, естественной чувствительностью к внешним раздражителям.

На рисунке 2 отображены результаты изменения эффективности десенситивного действия средства гигиены рта по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского в 1-й группе установила максимальное снижение чувствительности зубов через 4 недели использования зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» –

по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского в 1 группе при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale».

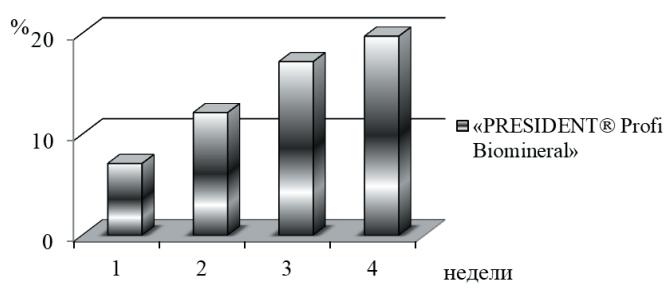
Проведенная оценка изменения показателей эффективности десенситивного действия средства гигиены рта по индексу сенситивности зубов Ореховой-Улитовского в 1-й группе установила максимальное снижение чувствительности зубов через 4 недели использования зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» –



$p < 0,01$

Рис. 1. Динамика реминерализующей эффективности по ТЭР-тесту при использовании зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Fig. 1. Dynamics of remineralizing effectiveness according to the TER test when using «PRESIDENT® Profi Biominerale»



$p < 0,01$

Рис. 2. Динамика эффективности чувствительности твердых тканей зубов при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale»

Fig. 2. Dynamics of the effectiveness of tooth hard tissue sensitivity when using the «PRESIDENT® Profi Biominerale»

$19,72 \pm 5,24\%$ , что свидетельствует о положительном влиянии профилактической зубной пасты на твердые ткани рта (рис. 2).

В таблице 5 представлены результаты определения диагностических проб в течение всего периода исследования.

Из таблицы 5 видно, что тактильная чувствительность ватным шариком изменилась с  $7,00 \pm 0,56$  у.е. до  $5,90 \pm 0,48$  у.е.; при линейном продвижении зондом изменилась с  $7,10 \pm 0,54$  у.е. до  $6,20 \pm 0,50$  у.е.; термометрия при орошении водной струей изменилась с  $7,20 \pm 0,58$  у.е. до  $6,10 \pm 0,47$  у.е.; при прямой воздушной струе с  $7,00 \pm 0,56$  у.е. до  $6,10 \pm 0,47$  у.е., а при боковой с  $7,10 \pm 0,54$  у.е. до  $6,00 \pm 0,46$  у.е.

В таблице 6 представлены результаты расчета изменения десенситивной эффективности по диагностическим пробам.

Из таблицы 6 видно, что десенситивная эффективность по диагностическим пробам за период исследования увеличилась по тактильной чувствительности ватным тампоном до  $15,71 \pm 1,26\%$ ; по линейному продвижению зондом до  $12,68 \pm 1,03\%$ ; по термометрическим пробам увеличилась до  $15,28 \pm 1,22\%$  при орошении водой; до  $12,86 \pm 1,03\%$  при прямой воздушной струе и до  $15,49 \pm 1,24\%$  при боковой.

Таким образом, интегративный показатель десенситивной эффективности по диагностическим пробам увеличился с  $2,54\%$  до  $14,40\%$  (таблица 6).

В таблице 7 представлены результаты изменения показателя pH ротовой жидкости при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic» в течение всего периода исследования.

Таблица 5

**Изменения показателей диагностических проб при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic» в течение всего исследования**

*Table 5. Changes in diagnostic test parameters during the use of preventive toothpaste «PRESIDENT® Profi Biomimetic» during the entire study*

Диагностические пробы	Показатели диагностических проб (у.е.)				
	Период обследования				
	Начало	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
ВШ	$7,00 \pm 0,56$	$6,80 \pm 0,42$	$6,50 \pm 0,52$	$6,10 \pm 0,42$	$5,90 \pm 0,48$
ЛПЗ	$7,10 \pm 0,54$	$7,00 \pm 0,42$	$6,70 \pm 0,45$	$6,30 \pm 0,42$	$6,20 \pm 0,50$
ВС	$7,20 \pm 0,58$	$7,00 \pm 0,42$	$6,70 \pm 0,45$	$6,30 \pm 0,42$	$6,10 \pm 0,47$
ПВС	$7,00 \pm 0,56$	$6,90 \pm 0,42$	$6,70 \pm 0,45$	$6,40 \pm 0,42$	$6,10 \pm 0,47$
БВС	$7,10 \pm 0,54$	$6,80 \pm 0,42$	$6,50 \pm 0,52$	$6,30 \pm 0,42$	$6,00 \pm 0,46$

$p < 0,01$

Таблица 6

**Изменения эффективности диагностических проб при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic» в течение всего исследования**

*Table 6. Changes in the effectiveness of diagnostic tests when using preventive toothpaste «PRESIDENT® Profi Biomimetic» throughout the study*

Диагностические пробы	Показатели эффективности диагностических проб (%)			
	Период обследования			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
ВШ	$2,86 \pm 0,23$	$7,14 \pm 0,59$	$12,86 \pm 1,03$	$15,71 \pm 1,26$
ЛПЗ	$1,41 \pm 0,11$	$5,63 \pm 0,38$	$11,27 \pm 0,90$	$12,68 \pm 1,03$
ВС	$2,78 \pm 0,22$	$6,94 \pm 0,41$	$12,50 \pm 1,03$	$15,28 \pm 1,22$
ПВС	$1,43 \pm 0,11$	$4,29 \pm 0,33$	$8,57 \pm 0,72$	$12,86 \pm 1,03$
БВС	$4,23 \pm 0,34$	$8,45 \pm 0,68$	$11,27 \pm 0,90$	$15,49 \pm 1,24$

$p < 0,01$

Из таблицы 7 видно, что pH ротовой жидкости изменилась с  $6,21 \pm 0,20$  у.е. до  $7,09 \pm 0,20$  у.е.

На рисунке 3 представлены результаты определения кислотно-основного эффекта ротовой жидкости

в течение одного месяца исследования при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biomimetic».

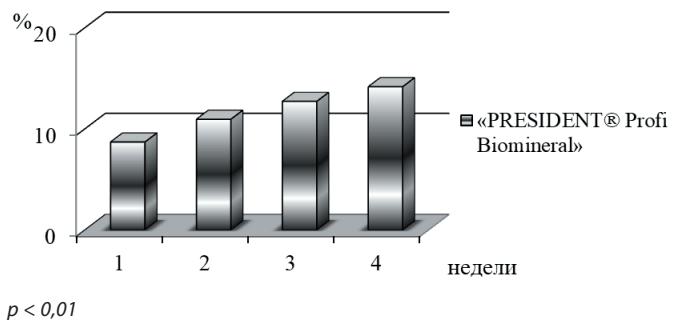
Таблица 7

**Изменения показателей pH ротовой жидкости при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» в течение всего исследования**

**Table 7. Changes in the pH of the oral fluid when using the preventive toothpaste «PRESIDENT® Profi Biominerale» during the entire study**

Распределение по группам	Показатели pH ротовой жидкости (у.е.)				
	Период обследования				
	Начало	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1 группа	6,21 ±0,20	6,75 ±0,20	6,89 ±0,20	7,00 ±0,20	7,09 ±0,20

$p < 0,01$



$p < 0,01$

**Рис. 3. Изменения кислотно-основного эффекта в течение исследования при использовании профилактической зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale»**

**Fig. 3. Changes in the acid-base effect during the study when using the preventive toothpaste «PRESIDENT® Profi Biominerale»**

Кислотно-основной эффект увеличился с  $8,70 \pm 0,28\%$  в конце 1-й недели исследования до  $14,17 \pm 0,87\%$ . Таким образом, кислотно-основной эффект увеличился в процессе исследования на 5,47 %, что определяет положительное влияние на формирование буферной емкости ротовой жидкости и интенсивность образования зубных отложений (рис. 3).

В результате исследования профилактического действия средства гигиены рта на основе октакальция фосфата у обследованных, применявшим для проведения индивидуальной гигиены рта зубную пасту «PRESIDENT® Profi Biominerale» можно сделать выводы:

1. Противокариечная эффективность за один месяц использования пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» выросла с  $2,03 \% \pm 0,90\%$  до  $16,24 \% \pm 4,34\%$ . Таким

образом, противокариечная эффективность по электропроводности эмали выросла на 14,21 %.

2. Реминерализующая эффективность за один месяц применения зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» составила  $24,76 \% \pm 3,92\%$ . За указанный период реминерализующая эффективность выросла на 21,6 3 %.

3. Десенситивная эффективность выросла с  $7,11 \% \pm 1,23\%$  до  $19,72 \% \pm 5,24\%$  и увеличилась на 12,61 %.

4. Интегративный показатель десенситивной эффективности по диагностическим пробам при использовании зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» увеличился с 2,54 % до 14,40 %, что коррелирует с показателями по другим данным.

5. Под воздействием использованной зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» кислотно-основной эффект увеличился с  $8,70 \% \pm 0,28\%$  в конце 1-й недели до  $14,17 \% \pm 0,87\%$ . Таким образом кислотно-основной эффект увеличился в процессе исследования на 5,47 %, продемонстрировав смещение из слабокислой среды в нейтральную.

### Заключение

Установлено, что средство гигиены рта «PRESIDENT® Profi Biominerale» обладает профилактическими свойствами, которые выражаются в ее противокариеческом, реминерализующем и десенситивном действии и изменении pH ротовой жидкости, которые подтверждаются в ее противокариеческой, реминерализующей и десенситивной эффективности.

Во время испытаний было установлено, что под воздействием зубной пасты «PRESIDENT® Profi Biominerale» происходит рост противокариеческой, реминерализующей, десенситивной эффективности и смещение pH ротовой жидкости в нейтральную сторону.

### Литература/References

- Dionysopoulos D., Gerasimidou O., Beltes C. Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis and Contemporary Therapeutic Approaches – A Review in Literature. Applied Sciences. 2023;13(21):11632. <https://doi.org/10.3390/app132111632>
- Улитовский С.Б., Калинина О.В., Леонтьев А.А., Алексеева Е.С. Реализация стоматологических профилактических программ в Российской Федерации. Институт стоматологии. 2025;(1):18–19. [Ulitovskiy S.B., Kalinina O.V., Leontiev A.A., Alekseeva E.S. Implementation of dental preventive programs in the Russian Federation. The dental institute. 2025;(1):18–19. (In Russ.).] <https://instom.spb.ru/catalog/article/20416>
- Altinsoy G.O., Ceyhan D. Effects of Five Different Toothpastes on Remineralization and Surface Roughness of Primary Tooth Enamel with Artificial Initial Caries. Applied Sciences. 2024;14(16):7232. <https://doi.org/10.3390/app14167232>
- Улитовский С.Б., Калинина О.В., Леонтьев А.А. Особенности подбора средств оральной гигиены студентами. Институт стоматологии. 2025;(2):13–15. [Ulitovskiy S.B., Kalinina O.V., Leontiev A.A. Features of selection of oral hygiene products by students. The dental institute. 2025;(2):13–15. (In Russ.).] <https://instom.spb.ru/catalog/article/20510>
- Cocco F., Salerno C., Wierichs R., Wolf T., Arghitza A., Cagetti M. et al. Hydroxyapatite-Fluoride Toothpastes on Caries Activity: A Triple-Blind Randomized Clinical Trial. International Dental Journal. 2025;75(2):632–642. <https://doi.org/10.1016/j.idj.2024.09.037>
- Иорданышвили А.К., Малышев М.Е., Петров А.А. Изменения в тканях пародонта, чувствительности зубов и мукозального иммунитета при использовании зубной пасты с гидроксиапатитом, папаином, термальной грязью, экстрактами элеутерококка и календулы. Медицинский алфавит. 2020;(3):35–38. [Jordanishvili A.K., Malyshev M.E., Petrov A.A. Changes in periodontal tissues, tooth sensitivity and mucosal immunity when using toothpaste with hydroxyapatite, papain, thermal mud, extracts of eleutherococcus and calendula. Medical alphabet. 2020;(3):35–38. (In Russ.).] <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-3-35-38>
- Fernandes N. L., Silva V. C., Sousa E. B., Perlatti D'Alpino P.H., Bezerra de Oliveira A. F., Jong E. J. et al. Effectiveness of fluoride-containing toothpastes associated with different technologies to remineralize enamel after pH cycling: an in vitro study. BMC Oral Health. 2022;22(1):489. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02429-2>

8. Алешина Н.Ф., Питерская Н.В., Старикова И. В. Индивидуальный подход к обследованию пациентов и выбору методов лечения повышенной чувствительности зубов. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2020;17(3):60–64. [Aleshina N. F., Piterskaya N. V., Starikova I. V. Individual approach to the examination of patients and the choice of treatment methods tooth sensitivity. Journal of Volgograd State Medical University. 2020;17(3):60–64. (In Russ.)]. <https://old.volgm.ru/uploads/journals/articles/1602153323-vestnik-2020-3-3721.pdf>
9. Авраамова О.Г., Кузьмичевская М. В., Сорокин Н. И., Лавровская Я. А. Анализ эффективности использования реминерализующего геля «Асепта» для восстановления эмали постоянных зубов в детском возрасте. Клинические наблюдения. Институт стоматологии. 2025;(1):79–81. [Avraamova O. G., Kuz'michevskaya M. V., Sorokin N. I., Lavrovskaya Ya. A. Analysis of the effectiveness of the use of remineralizing gel «Asepta» for the restoration of enamel of permanent teeth in childhood. Clinical observations. The dental institute. 2025;(1):79–81. (In Russ.)]. <https://instom.spb.ru/catalog/article/20462>
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. The Angle orthodontist. 2019;89(3):359–364. <https://doi.org/10.2319/073118-553.1>
11. Улитовский С. Б., Орехова Л. Ю., Калинина О. В., Леонтьев А. А., Лобода Е. С. Мировой опыт внедрения профилактических программ в стоматологию. Пародонтология. 2024;29(1):13–23. [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>
12. Улитовский С. Б., Садовский В. В., Калинина О. В., Леонтьев А. А., Русакова Е. Ю., Буков Д. О. Изучение очищающего эффекта спрея для профилактики кариеса, содержащего Streptococcus Thermophilus лизат и пребиотики, как промежуточного средства гигиены рта. Проблемы стоматологии. 2023;19(3):91–95. [Ulitovskiy S. B., Sadovski V. V., Kalinina O. V., Leontiev A. A., Rusakova E. Y., Bukov D. O. The study of the cleaning effect of the spray for the prevention of caries «DENTABALANCE®» symbiotic complex including lysate from streptococcus thermophilus and prebiotics as an intermediate means of oral hygiene. Actual problems in dentistry. 2023;19(3):91–95. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54915950>
13. Enax J., Fandrich P., Schulze zur Wiesche E., Epple M. The Remineralization of Enamel from Saliva: A Chemical Perspective. Dentistry journal. 2024;12(11):339. <https://doi.org/10.3390/dj12110339>
14. Подопригора А. В., Чиркова Н. В., Токарев В. А., Вечеркина Ж. В., Морозов А. Н., Лещева Е. А. Комплексный подход к лечению гиперестезии зубов у пациентов с рецессией десны. Международный научно-исследовательский журнал. 2024;(5):[8 с.]. [Podoprigora A. V., Chirkova N. V., Tokarev V. A., Vecherkina Z. V., Morozov A. N., Leshcheva Y. A. An integrated approach to the treatment of hyperesthesia teeth in patients with gum recession. International Research Journal. 2024;(5):8 p. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.6079/IRJ.2024.143.47>