

# Исследование профилактических свойств инновационного реминерализующего геля-карандаша GLOBAL WHITE

Е.С. Иощенко, И.В. Гаврилов, Е.В. Брусницына, Е.Н. Светлакова, Т.В. Закиров, П.В. Григорьева, Ю.С. Зарембо

ФГБОУ «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

## РЕЗЮМЕ

Реминерализующая терапия востребована населением с целью профилактики кариеса благодаря безопасности, простоте, доступности и удобству для применения современных реминерализующих препаратов. В течение длительного времени учеными предлагались самые разные составы и формы для минерализации твердых тканей зубов. На сегодняшний день одним из наиболее распространенных вариантов являются гелевые формы, в которых можно сочетать несколько минерализующих агентов без их взаимодействия и взаимной дезактивации. Современным трендом медицины является использование биомиметических материалов. Для эмали таким биомиметиком является гидроксиапатит, чем и обусловлено большое количество исследований по его использованию. Кроме оптимально биомиметического принципа медицины, идет поиск конъюнктивных реминерализующих препаратов, которыми максимально удобно пользоваться, поэтому разработка инновационной формы является социально востребованной, особенно для молодежи. **Материалы и методы.** Проведено сравнительное проспективное клиническое исследование реминерализующего, гипосенситивного и противовоспалительного действия инновационного профилактического средства у взрослых пациентов 18–30 лет в период санации полости рта в сравнении с контрольной группой. Для оценки эффективности используемых средств гигиены использованы стандартные клинические показатели: индекс интенсивности кариеса КПУ (DMF), индекс гигиены полости рта (OHI-S), тест резистентности эмали (ERT), индекс воспаления десны (PMA), индекс кровоточивости десны (SBI index), индекс чувствительности Шиффа (Schiff air scale), визуальная аналоговая шкала боли (VAS). В ходе исследования проведен контроль различных параметров слюны: кристаллообразование, pH, фториды, Са, Mg, лактат, IL-6. Длительность исследования составила один месяц. **Результаты.** Клиническое и лабораторное исследование применения реминерализующего геля-карандаша GLOBAL WHITE подтверждают заявленные потребительские свойства: повышение уровня минерализации эмали по ТЭР на 36,48%, повышение минерализующего потенциала слюны по данным микрокристаллизации 15,20%, по уровню кальция слюны на 20,72%, снижение гиперестезии твердых тканей зубов по индексу Шиффа на 45,16%, улучшение состояния пародонта при воспалении по индексу PMA на 22,48%. Общая оценка органолептических свойств (включая удобство нанесения, вкус, текстуру) составила 8, 86±0,38 баллов по 10-балльной шкале.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** профилактика кариеса, реминерализующий гель-карандаш, слюна, гидроксиапатит, гиперестезия твердых тканей.  
**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## A study of the preventive properties of the innovative remineralizing gel-pencil GLOBAL WHITE

E.S. Ioshchenko, I.V. Gavrilov, E.V. Brusnitsyna, E.N. Svetlakova, T.V. Zakirov, P.V. Grigoreva, Yu.S. Zarembo

The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg, Russia

## SUMMARY

Remineralizing therapy is in demand among the population for the prevention of caries due to the safety, simplicity, affordability, and ease of use of modern remineralizing agents. For a long time, scientists have proposed a wide variety of formulations and forms for mineralizing hard dental tissue. Currently, one of the most common options is gel formulations, which combine several mineralizing agents without interaction or mutual deactivation. A modern trend in medicine is the use of biomimetic materials. Hydroxyapatite is such a biomimetic for enamel, which has led to a large number of studies on its use. In addition to the optimal biomimetic principle of medicine, the search is ongoing for innovative remineralizing agents that are as convenient to use as possible. Therefore, the development of innovative formulations is socially in demand, especially among young people. **Materials and methods.** A comparative prospective clinical study was conducted to evaluate the remineralizing, hyposensitivity, and anti-inflammatory effects of an innovative prophylactic agent in adult patients aged 18–30 years during oral hygiene treatment compared to a control group. Standard clinical indicators were used to evaluate the effectiveness of the hygiene products: the Dental Caries Intensity Index (DMF), the Oral Hygiene Index (OHI-S), the Enamel Resistance Test (ERT), the Gingival Inflammation Index (PMA), the Sulcus Bleeding Index (SBI), the Schiff Air Scale, and the Visual Analogue Pain Scale (VAS). Various salivary parameters were monitored during the study, including crystal formation, pH, fluoride, Ca, Mg, lactate, and IL-6. The study lasted one month. **Results.** Clinical and laboratory studies of the GLOBAL WHITE Remineralizing Gel-Pencil confirm the stated consumer properties: an increase in the level of enamel mineralization according to ERT by 36.48%, an increase in the mineralizing potential of saliva according to microcrystallization data by 15.20%, according to the level of salivary calcium by 20.72%, a decrease in hyperesthesia of hard dental tissues according to the Schiff index by 45.16%, an improvement in the condition of the periodontium during inflammation according to the PMA index by 22.48%. The overall assessment of the organoleptic properties (including ease of application, taste, texture) was 8.86±0.38 points on a 10-point scale.

**KEYWORDS:** caries prevention, remineralizing gel pencil, saliva, hydroxyapatite, hyperesthesia of hard tissues.

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

## Введение

Минерализующая и реминерализующая терапия используется более 50 лет во всем мире как патогенетический метод профилактики кариеса. В течение длительного времени учеными предлагались самые разные составы и формы для минерализации твердых тканей зубов. На сегодняшний день одним из наиболее распространенных вариантов являются гелевые формы, в которых можно сочетать несколько минерализующих агентов без их взаимодействия и взаимной дезактивации.

Традиционно для этих целей используются препараты кальция, фосфаты, фторид. Поиск оптимальных составов реминерализующих средств продолжает оставаться актуальным [1–4].

Современным трендом медицины является исследование использования биомиметических материалов. Биомиметическим агентом для реминерализации эмали является гидроксиапатит.

Термин «биомиметика» (или биоэмуляция) происходит от греческих слов *bios* (жизнь) и *mimesis* (подражать). Применительно к научной сфере биомиметика означает воспроизведение или копирование модели или объекта [5, 6].

Исследование инновационных биомиметических технологий для реминерализации зубов является перспективным направлением в стоматологии. Гидроксиапатит ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ) – структурный неорганический компонент твердых тканей зуба. Биомиметические кристаллы гидроксиапатита проникают в структуру поврежденной эмали и дентина, активируя механизм рекристаллизации и образования нового слоя гидроксиапатита, близкого по структуре к нативному. Таким образом, гидроксиапатит – это одно из наиболее хорошо изученных соединений для реминерализации [5, 6].

Важным клиническим свойством минерализующих компонентов является снижение гиперчувствительности зубов за счет блокирования действия раздражителей на рецепторы при повышении минерализации эмали, закрытия вакансий на разных структурных уровнях (ячейки кристаллов, межкристаллические и межпризмные пространства) [7–9].

Кроме оптимально биомиметического принципа в профилактике стоматологических заболеваний идет поиск конъюнктурных реминерализующих препаратов для максимально удобного использования. Разработка инновационной формы является социально востребованной, особенно для молодежи [5].

Реминерализующий гель-карандаш GLOBAL WHITE содержит гидроксиапатит, натрия фторид (массовая доля F – 1500 ppm), нитрат калия, пантенол, экстракт ламинарии, хлорид магния.

Стоит отметить в составе препарата такой важный биологически активный компонент как ламинария. Ламинария (морская капуста) – бурая водоросль, которая благодаря богатому химическому составу находит применение во многих отраслях, в том числе и в стоматологии. Она содержит йод, витамины (A, группы B, C, D), минералы (калий, кальций, магний, железо, цинк и др.), полисахариды (ламинарин, альгиновую кислоту), фуко-

идан и другие биологически активные вещества. Растительные комплексы ламинарии обладают бактерицидным и противовоспалительным действием, высокой аффинностью к кислороду, стабилизируют цитоплазматические и базальные мембраны, оказывают антиоксидантное действие [10].

## Цель исследования

Оценить эффективность реминерализующего, гипосенситивного и противовоспалительного действия заявленного средства у взрослых пациентов 18–30 лет в период санации полости рта в сравнении с контрольной группой.

## Материалы и методы

Для исследования профилактических свойств заявленного инновационного Реминерализующего геля-карандаша GLOBAL WHITE (ООО Глобал Дент) проведено сравнительное проспективное клиническое исследование на базе многопрофильной стоматологической клиники УГМУ. Набраны 2 группы участников из числа пациентов клиники.

Все добровольцы – взрослые 18–30 лет (28 мужчин и 35 женщин), без тяжелых соматических заболеваний, с компенсированной формой кариеса, повышенной чувствительностью дентина и катаральным гингивитом. Общее количество: 63 человека (исследуемая группа: 31 человек; контрольная группа: 32 человека). Распределение по группам рандомизированное.

Все добровольцы заполняли информированное согласие перед исследованием.

Основная группа использовала в течение одного месяца реминерализующий гель-карандаш GLOBAL WHITE 31 человек. Группа сравнения использовала традиционные средства индивидуальной гигиены.

Длительность исследования – 30 дней.

Способ использования геля: наносить на зубы и десны после вечерней гигиенической чистки, выдерживать 5–10 минут, не смывать, курс 1 месяц. Рекомендуемая частота: ежедневно (только для исследуемой группы). Контрольная группа применяла стандартный гигиенический уход без дополнительных реминерализующих средств.



Рисунок . Нанесение реминерализующего геля GLOBAL WHITE

Для оценки эффективности используемых средств гигиены использованы стандартные клинические показатели: индекс интенсивности кариеса КПУ (DMF), индекс гигиены полости рта (ОHI-S), тест резистентности эмали (TER), индекс воспаления десны (РМА), индекс кровоточивости десны (SBI), индекс чувствительности Шиффа, визуальная аналоговая шкала боли (VAS). Клинические показатели определяли до и после применения сравниваемых средств гигиены в группах через 1 месяц.

В ходе исследования проведен контроль различных параметров слюны: кристаллообразование (по Денисову А.Б.), рН, фториды, Са, Mg, лактат, IL-6.

Статистическую обработку данных проводили в программах Microsoft Excel и Statistica 12.0 с использованием параметрического критерия Стьюдента и непараметрического критерия Манна – Уитни, при стандартном уровне ошибки  $p \leq 0,05$ .

### Результаты исследования и их обсуждение

При фоновом обследовании все участники имели компенсированную форму кариеса и удовлетворительный уровень гигиены. Результаты представлены в таблице.

При оценке клинических показателей выявлено достоверное снижение чувствительности твердых тканей зубов и повышение уровня минерализации по результатам теста эмалевой резистентности (снижение проницаемости эмали составило в основной группе 36,48%) и показателям кристаллообразования слюны. При фоновом обследовании микрокристаллизация слюны составила 2,79±0,4 баллов, что соответствует удовлетворительному минерализующему потенциалу, после применения геля – 3,29±0,43 баллов, что уже свидетельствует о высоком минерализующем потенциале. При оценке гиперчувствительности по Schiff air scale (индекс Шиффа) отмечены лучшие результаты в основной группе – улучшение состояния на 45,16%, но при оценке ВАШ выявлено сопоставимое снижение чувствительности в основной и контрольной группах.

Лабораторные показатели слюны констатируют статистически значимое ( $p \leq 0,05$ ) изменение концентрации кальция, рН и фторидов в слюне, а количество лактата и магния не изменилось в ходе исследования. Значительное повышение уровня фторидов может быть связано с дополнительным применением фторсодержащих паст. Также повысился и уровень кальция в слюне после использования геля на 20,72%.

Таблица  
Клинические и лабораторные показатели основной и контрольной групп до и после исследования

Исследуемый показатель	До исследования / после исследования	Основная группа	% изменений и достоверность различий до и после исследования, Р	Контрольная группа	% изменений и достоверность различий до и после исследования, Р	% различий и достоверность различий между группами, Р
Индекс интенсивности кариеса КПУ	1	6,37±0,9	-	6,19±0,8	-	$p \geq 0,05$
Индекс гигиены полости рта (ИГР-У)	1	1,95±0,25	<b>37,44%</b>	1,89±0,3	14,81%	
	2	1,22±0,29	$p \leq 0,05$	1,61±0,13	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Индекс Шиффа	1	0,31±0,08	<b>45,16%</b>	0,33±0,06	15,15%	
	2	0,17±0,07	$p \leq 0,05$	0,28±0,06	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Реминерализация эмали (ТЭР)	1	4,77±0,21	<b>36,48%</b>	5,09±0,33	16,11%	
	2	3,02±0,14	$p \leq 0,05$	4,27±0,23	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Визуальная аналоговая шкала боли (VAS)	1	1,33±0,01	32,33%	1,53±0,02	22,88%	
	2	0,9±0,01	$p \leq 0,05$	1,18±0,01	$p \leq 0,05$	$p \geq 0,05$
Воспаление десны, РМА index	1	34,78±7,19	22,48%	38,57±6,55	23,08%	
	2	26,96±7,02	$p \leq 0,05$	29,67±8,11	$p \leq 0,05$	$p \geq 0,05$
Кровоточивость десны, SBI index	1	1,92±0,17	17,79%	1,56±0,60	3,21%	
	2	1,63±0,43	$p \geq 0,05$	1,61±0,44	$p \geq 0,05$	$p \geq 0,05$
рН, у. е.	1	6,46±0,18	<b>13,53%</b>	6,87±0,1	2,0%	
	2	7,47±0,15	$p \leq 0,05$	7,01±0,13	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Микрокристаллизация, баллы	1	2,79±0,4	<b>15,20%</b>	2,67±0,33	1,84%	
	2	3,29±0,43	$p \leq 0,05$	2,72±0,32	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Фториды		1,21±0,44	43,72%	1,35±0,28	10,60%	
		2,15±0,4	$p \leq 0,05$	1,51±0,33	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Лактат (ммоль/л)	1	0,24±0,03	4,17%	0,24±0,02	7,69%	
	2	0,23±0,02	$p \geq 0,05$	0,26±0,04	$p \geq 0,05$	$p \geq 0,05$
Кальций (ммоль/л)	1	0,88±0,08	<b>20,72%</b>	0,89±0,08	8,25%	
	2	1,11±0,09	$p \leq 0,05$	0,97±0,08	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$
Магний (ммоль/л)	1	0,35±0,03	11,43%	0,33±0,02	12,12%	
	2	0,31±0,03	$p \geq 0,05$	0,29±0,03	$p \geq 0,05$	$p \geq 0,05$
IL-6 (Пг/мл)	1	12,17±1,64	26,29%	13,86±2,08	7,66%	
	2	8,97±1,4	$p \geq 0,05$	15,01±5,02	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$

Противовоспалительные свойства и влияние средства на состояние пародонта оценивались с помощью индексов РМА и SBI, уровня провоспалительного IL-6 в слюне. Изменения папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса наглядно демонстрируют снижение гиперемии и отечности десны, по SBI существенных изменений не выявлено, уровень IL-6 снизился на 26,29% у пациентов, применявших гель, но не достиг достоверных значений.

Участники исследования высоко оценили органолептические свойства нового продукта: вкус на  $8,36 \pm 0,43$  балла, освежающий эффект –  $8,43 \pm 0,49$  балла.

Общая оценка органолептических свойств (включая удобство нанесения, вкус, текстуру) составила  $8,86 \pm 0,38$  баллов по 10-балльной шкале.

## Выводы

Таким образом, клиническое и лабораторное исследование применения Реминерализующего геля-карандаша GLOBAL WHITE подтверждают заявленные потребительские свойства: повышение уровня минерализации эмали, повышение минерализующего потенциала слюны, снижение гиперестезии твердых тканей зубов, улучшение состояния пародонта при воспалении.

## Список литературы / References

1. Mathirath A., Dalavi P.A., Prabhu A., Anil S., Senthilkumar K., Seong G.H., Sargod S.S., Bhat S.S., Venkatesan J. Remineralizing Potential of Natural Nano-Hydroxyapatite Obtained from *Epinephelus chlorostigma* in Artificially Induced Early Enamel Lesion: An In Vitro Study. *Nanomaterials (Basel)*. 2022 Nov 12;12(22):3993. DOI: 10.3390/nano12223993.

2. Amaechi B. T. et al. In vitro evaluation of the ability of nanohydroxyapatite toothpastes to enhance remineralization of enamel caries lesion. *Journal of Dentistry*. 2025; 106006. DOI: 10.1016/j.jdent.2025.106006

3. Jain N. et al. Biomimetic remineralization of enamel and dentin with chicken eggshell slurry: An in vitro study. *Journal of Conservative Dentistry and Endodontics*. 2025. T. 28. № 4; 349–354. DOI: 10.4103/JCDE.JCDE\_67\_25.

4. Саматова П.З., Сафина Р.М., Ахметова Г.М. Оценка кариеспрофилактической эффективности средств гигиены полости рта на основе гидроксиапатита. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(4):11–14. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-11-14. Samatova R.Z., Safina R.M., Akhmetova G.M. Evaluation of caries-preventive effectiveness of oral hygiene products based on hydroxyapatite. *Pediatric dentistry and prevention*. 2019;19(4):11–14. DOI: 10.33925/1683-3031-2019-19-4-11-14.

5. West N.X., Seong J., Davies M. Management of dentine hypersensitivity: efficacy of professionally and self-administered agents. *J Clin Periodontol*. 2015. Vol. 42. No. 16.: 256-302. DOI: 10.1111/jcpe.12336.

6. Butera A., Pascadopolli M., Gallo S., Lelli M., Tarterini F., Giglia F., Scribante A. SEM/EDS Evaluation of the Mineral Deposition on a Polymeric Composite Resin of a Toothpaste Containing Biomimetic Zn-Carbonate Hydroxyapatite (microRepair) in Oral Environment: A Randomized Clinical Trial. *Polymers (Basel)*. 2021. Vol. 13. No. 16: 2740. DOI: 10.3390/polym13162740.

7. Pranati T. et al. Etiology and management of hypersensitivity of Teeth-A Review. *J Pharm Res Int*. 2021. V. 33. No. 62A:317–29. DOI: 10.9734/JPRI/2021/v33i62A35552.

8. Иорданишвили А.К. Профилактика гиперестезии зубов с использованием отечественных средств ухода за полостью рта. *Медицинский алфавит*. 2019. Т. 3. № 23(398). С. 8–12. DOI: 10.33667/2078–5631–2019–3–23(398)–8–13. Iordaniashvili A.K. Prevention of dental hypersensitivity using domestic oral care products. *Medical Alphabet*. 2019. Vol. 3. No. 23 (398). Pp. 8–12. DOI: 10.33667/2078–5631–2019–3–23(398)–8–13.

9. Гажва С.И. Выявление десенситайзеров с obturating mechanism of action на структуру дентина зуба при его гиперчувствительности. *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26700> (дата обращения: 05.10.2021). Gajzva S.I. Identification of desensitizers with an obturating mechanism of action on the structure of tooth dentin in case of its hypersensitivity. *Modern problems of science and education*. 2017. No. 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26700> (date of access: 05.10.2021).

10. Задорина И.И., Годовалов А.П. Опыт применения настоя морских водорослей для полоскания рта с профилактической целью. *Стоматология*. 2016. Т. 95. № 6–2:85–86. Zadorina I.I., Godovalov A.P. Experience of using seaweed infusion for rinsing the mouth for prophylactic purposes. *Dentistry*. 2016. Vol. 95. No. 6–2:85–86.

Статья поступила / Received 11.04.2026  
Получена после рецензирования / Revised 12.04.2026  
Принята в печать / Accepted 11.04.2026

## Информация об авторах

**Иошенко Евгений Сергеевич** – к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии  
E-mail: ioshenko@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2470-4614>

**Гаврилов Илья Валерьевич** – к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии  
E-mail: ilagavrilov18@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0806-1177>

**Брусницына Елена Викторовна** – к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии  
E-mail: lb1@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5089-0828>

**Светлакова Елена Николаевна** – д.м.н., доцент, доцент кафедры терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний  
E-mail: svet\_anell1@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4122-2518>

**Закиров Тарас Валерьевич** – к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии  
E-mail: sekir-zakirov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3591-0608>

**Григорьева Полина Викторовна** – ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии  
E-mail: semenova.polina2010@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3756-6192>

**Зарембо Юлия Сергеевна** – ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии  
E-mail: julyshy@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2975-2014>

ФГБОУ «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

## Контактная информация:

Брусницына Елена Викторовна. E-mail: lb1@mail.ru

**Для цитирования:** Иошенко Е.С., Гаврилов И.В., Брусницына Е.В., Светлакова Е.Н., Закиров Т.В., Григорьева П.В., Зарембо Ю.С. Исследование профилактических свойств инновационного реминерализующего геля-карандаша GLOBAL WHITE. *Медицинский алфавит*. 2026;(10):135–138. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-135-138>

## Author information

**Ioshchenko Evgeniy S.** – PhD, Associate Professor of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics  
E-mail: ioshenko@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2470-4614>

**Gavrilov Ilya V.** – PhD, Associate Professor of the Department of the Department of Microbiology, Virology and Immunology  
E-mail: ilagavrilov18@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0806-1177>

**Brunitsyna Elena V.** – PhD, Associate Professor of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics  
E-mail: lb1@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5089-0828>

**Svetlakova Elena N.** – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases  
E-mail: svet\_anell1@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4122-2518>

**Zakirov Taras V.** – PhD, Associate Professor of the Department of Children's Dentistry and Orthodontics  
E-mail: sekir-zakirov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3591-0608>

**Grigorieva Polina V.** – Department assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics  
E-mail: semenova.polina2010@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3756-6192>

**Zaremba Yulia S.** – Department assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics  
E-mail: julyshy@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2975-2014>

The Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ekaterinburg, Russia

## Contact information

Brunitsyna Elena V. E-mail: lb1@mail.ru

**For citation:** Ioshchenko E.S., Gavrilov I.V., Brunitsyna E.V., Svetlakova E.N., Zakirov T.V., Grigoreva P.V., Zaremba Yu.S. A study of the preventive properties of the innovative remineralizing gel-pencil GLOBAL WHITE. *Medical alphabet*. 2026;(10):135–138 <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-10-135-138>

