

Эффективность ополаскивателя с пребиотиком в стоматологии

Е.А. Сатыго, А.П. Лими́на, Д. Аманова

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Актуальность: до недавнего времени большая часть научной литературы была посвящена эффективности ополаскивателей для полости рта в контексте их способности уничтожать бактерии, вызывающие заболевания полости рта, в лабораторных условиях. Антибактериальное действие ополаскивателей для полости рта на микробиом полости рта может быть как полезным, так и вредным, в зависимости от того, происходит ли «положительный» сдвиг в сторону «здоровья» полости рта с сохранением разнообразия или «отрицательный» сдвиг в сторону «болезни» с преобладанием одного вида. **Цель:** изучить эффективность использования ополаскивателя с пребиотиком у пациентов с жалобами на сухость в полости рта. **Материалы и методы:** обследовано 12 пациентов с жалобами на сухость в полости рта. У всех пациентов определяли Индекс гингивита РМА, индекс кровоточивости Мюллемана, ПЦП-тест на *Candida albicans*, качественный тест ПЦР на *Streptococcus mutans*. Все параметры определяли дважды: до начала исследования и через 3 месяца. **Результаты:** через три месяца после использования ополаскивателя с пребиотиком, у 92% пациентов отсутствовали жалобы на сухость в полости рта. Также значительно снизился индекс кровоточивости по Мюллеману и индекс РМА. Через 3 месяца после начала использования снизилась концентрация грибов рода *Candida* и условно патогенных *Streptococcus mutans* до клинически незначимых показателей. **Выводы:** 1. Использование ополаскивателя с пребиотиком в течение трех месяцев 2 раза в день снижает концентрации *Candida albicans* и *Streptococcus mutans*, что в свою очередь снижает риск развития стоматологических заболеваний. 2. Использование ополаскивателя с пребиотиком устраняет сухость в полости рта, нормализуя защитную функцию слюны, снижает кровоточивость и гиперемия десны.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гингивит, сухость в полости рта, кровоточивость десен, индекс РМА, *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Effectiveness of prebiotic rinse in dentistry

E.A. Satygo, A.P. Limina, D. Amanova

North-Western State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Moscow, Russian Federation

SUMMARY

Background: until recently, much of the scientific literature has focused on the efficacy of mouthwashes in the context of their ability to kill oral disease-causing bacteria under laboratory conditions. The antibacterial effects of mouthwashes on the oral microbiome can be either beneficial or harmful, depending on whether there is a 'positive' shift towards oral 'health' with diversity maintained or a 'negative' shift towards 'disease' with a predominance of one species. **Aim:** to study the efficacy of prebiotic mouthwash in patients with complaints of oral dryness. **Materials and methods:** 12 patients with complaints of dry mouth were examined. Gingivitis index PMA, Mülleman bleeding index, PCP test for *Candida albicans*, qualitative PCR test for *Streptococcus mutans* were determined in all patients. All parameters were determined twice: before the study and after. **Results:** three months after using the prebiotic mouthwash, 92% of the patients had no complaints of oral dryness. The Mülleman bleeding index and PMA index also decreased significantly. The concentration of fungi of the genus *Candida* and conditionally pathogenic *Streptococcus mutans* decreased to clinically insignificant levels 3 months after the start of use. **Conclusions:** 1. The use of prebiotic rinse for three months 2 times a day reduces the concentrations of *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*, which in turn reduces the risk of dental diseases. 2. The use of prebiotic rinse eliminates oral dryness, normalizing the protective function of saliva, reduces bleeding and gingival hyperaemia.

KEYWORDS: gingivitis, oral dryness, gingival bleeding, PMA index, *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*.

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

Актуальность

До недавнего времени большая часть научной литературы была посвящена эффективности ополаскивателей для полости рта в контексте их способности уничтожать бактерии, вызывающие заболевания полости рта, в лабораторных условиях. Это был спорный подход, учитывая стабильность микробиома полости рта и его роли в обеспечении здоровья полости рта. Соблюдение гигиены полости рта, является важным фактором, влияющим на формирование микробиома полости рта человека и профилактики основных стоматологических заболеваний [1, 2, 3, 4]. Основная задача гигиенических меропр-

ятий полости рта – контроль над зубным налетом, то есть поддержание зубного налета в незрелом состоянии с высокой долей ранних колонизирующих бактерий, которые в основном являются аэробными или факультативными видами [5]. Долгое время гигиена полости рта обеспечивалась механической чисткой зубов, очисткой межзубных промежутков и профессиональной гигиеной полости рта. Однако, появились исследования о включении антисептических ополаскивателей для полости рта в ежедневный уход за полостью рта [6, 7, 8]. Безусловно это касалась пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта. Однако многие авторы стали рекомендовать антисептиче-

ские ополаскиватели для профилактики стоматологических заболеваний [9, 10].

Слюна человека выполняет ряд важных функций в организме, из которых наиболее важная – защитная. Снижение слюноотделения безусловно отражается на здоровье полости рта и приводит к дестабилизации микробиома [11].

Необходимо помнить, что микробиом полости рта представляет собой сложное и разнообразное сообщество бактерий, грибков, архей, простейших и вирусов, влияющих на здоровье полости рта. Несмотря на это, в большинстве исследований микробиомы полости рта речь идет о бактериях. Антибактериальное действие ополаскивателей для полости рта на микробиом полости рта может быть как полезным, так и вредным, в зависимости от того, происходит ли «положительный» сдвиг в сторону «здоровья» полости рта с сохранением разнообразия или «отрицательный» сдвиг в сторону «болезни» с преобладанием одного вида [12].

Сообщества видов грибов в полости рта (микробиома полости рта) могут быть условно патогенными, а при определенных обстоятельствах способны вызывать стоматологические заболевания. Грибы рода *Candida* образуют важную часть сбалансированного микроокружения твердых и мягких тканей полости рта. *Candida* может преобладать при дисбактериозе полости рта, который затем ассоциируется с заболеваниями полости рта, такими как кандидоз языка и стоматит, связанный с протезированием [13]. Однако информации о влиянии различных противомикробных ополаскивателей для полости рта на микробиом полости рта по-прежнему недостаточно. Есть предположения, что 0,2%-ный раствор хлоргексидина может подавлять рост *C. albicans in vitro*, а также может быть фунгицидным. В некоторых исследованиях хлоргексидин, по-видимому, подавляет рост биопленок, состоящих из одного вида бактерий, содержащих *C. albicans* и *S. Mutans*. В других исследованиях безалкогольные коммерческие ополаскиватели для полости рта (СНХ, фторид натрия, эфирные масла, СРС и триклозан) не влияли на способность *C. albicans* образовывать биопленки. Также имеются неоднозначные доказательства того, что хлоргексидин способен уменьшать количество видов грибов, образующих колонии, на зубных протезах. Таким образом, в этой области необходимы дополнительные исследования [14, 15].

Пробиотики рекомендуются для поддержания здорового микробиома. Ополаскиватель для полости рта, содержащий сублимированный порошок *Lactobacillus rhamnosus* и *Bifidobacterium*, также уменьшил количество колоний *S. mutans*, выращенных *ex vivo* из слюны детей; однако нет данных об эффективности пробиотиков и микробиома полости рта в целом [16].

Экстракты трав широко используют в зубных пастах и ополаскивателе для профилактики и лечения заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта [17–18].

Инулин-пробиотик, который помогает поддерживать бактериальную флору зубов для сохранения здорового баланса микробиома всей полости рта

Лизоцим-фермент, обладающий местным бактерицидным действием. (Фермент разрушает пептидогликан, ко-

торый является неотъемлемой частью клеточной стенки грамположительных бактерий, и, таким образом, действует как бактерицидный агент. Лизоцим вырабатывается в организме каждого человека и содержится в слюне для отражения атак болезнетворных микроорганизмов)

Витамин В6 оказывает защитное действие на слизистую оболочку полости рта.

Цинк лактат обладает антибактериальным действием, контролирует активность микроорганизмов ответственных за формирование зубного налета [19].

На сегодняшний день идет поиск ополаскивателей и других средств гигиены, обладающих противовоспалительным и кровоостанавливающим действием и не вызывающих дисбактериоза полости рта, однако снижающих концентрацию микроорганизмов, вызывающих стоматологические заболевания.

Материалы и методы

Нами обследовано 12 пациентов с жалобами на сухость в полости рта. У всех пациентов определяли Индекс гингивита РМА, индекс кровоточивости Мюллемана, ПЦП-тест на *Candida albicans*, качественный тест ПЦР на *Streptococcus mutans*. Все параметры определяли дважды: до начала исследования и через 3 месяца.

Папиллярно-альвеолярно-маргинальный

Папиллярно-альвеолярно-маргинальный индекс или сокращенно РМА используется для оценки протяженности и тяжести гингивита. Он может применяться во время профилактических осмотров, при обследовании тканей пародонта у пациентов со стоматологическими заболеваниями, при лечении гингивита и пародонтита для оценки тяжести заболевания и выбора метода лечения, а также оценки эффективности применяемого лечения.

Оценка проводится при помощи раствора йода, который наносится на десны. По реакции на раздражитель определяется степень воспаления тканей. При этом учитываются воспалительные реакции в разных зонах десны: межзубных сосочках, в маргинальной и прикрепленной десне. Под анализ попадают все зубы, и формула РМА будет зависеть от возраста и количества имеющихся зубов пациента.

Баллы распределяются следующим образом:

- 0 баллов – если воспалительный процесс отсутствует;
- 1 балл – наличие воспаления сосочка;
- 2 балла – наличие воспаления сосочка и края десны;
- 3 балла – наличие воспаления маргинальной и альвеолярной десны.

Расчет индекса РМА выглядит следующим образом: сумма показателей в баллах/3 × n × 100%, где n – количество зубов.

Оценочные критерии:

30% и ниже говорит о легкой степени тяжести гингивита;

От 30% до 60% – о средней степени;

От 60% и выше – о тяжелой степени.

Положительным считали тест более 30%, отрицательным – менее 30%.

Индекс кровоточивости Мюллемана (в модификации Коуэла)

Использовали для определения воспаления в тканях пародонта. Метод показателен при гингивите, и при пародонтите.

Алгоритм определения индекса: в области «зубов Рамфьерда» [16, 21, 24, 36, 41, 44] с щечной и язычной (небной) сторон кончик пародонтального зонда без давления прижимают к стенке бороздки и медленно ведут от медиальной к дистальной стороне зуба.

Оценочная шкала:

0 – если после этого кровоточивость отсутствует;

1 – если кровоточивость появляется не раньше, чем через 30с;

2 – если кровоточивость возникает или сразу после проведения кончиком зонда по стенке бороздки, или в пределах 30 с.

3 – если кровоточивость пациент отмечает при приеме пищи или чистке зубов.

Значение индекса = сумма показателей всех зубов / число зубов.

Положительным считали результат более 1 балла, отрицательным – менее 1 балла.

Candida albicans в полости рта определяли методом ПЦР в слюне с детекцией в режиме реального времени в слюне. Определяемый фрагмент – специфичный участок ДНК *Candida albicans*; специфичность определения – 100%; чувствительность определения – 100 копий ДНК *Candida albicans* в образце.

Определение количества *Str. Mutans* в слюне с помощью теста GC Saliva Check Mutans

Для проведения этого теста пациенту давали пожевать парафин из набора в течение 1 минуты, чтобы простимулировать секрецию слюны. Выделившуюся слюну собирали в прилагаемый одноразовый пластиковый контейнер. Затем, чтобы подготовить образец слюны к анализу, в контейнер последовательно добавляли 2 реагента и смешивают их с помощью легкого встряхивания. Первый реагент представляет собой щелочной раствор гидроксида натрия, который растворяет вязкие компоненты слюны, что облегчает прохождение образца слюны по поверхности тест-полоски. Второй реагент – это органическая кислота, имеющая желтый цвет, так как она включает в себя индикатор уровня pH. При взаимодействии второго реагента с образцом происходила реакция нейтрализации и цвет индикатора менялся на светло-зеленый. Затем образец слюны вносился пипеткой из набора в окошко на конце тест-полоски, и в течение 15 минут при комнатной температуре происходила иммунологическая реакция. В результате этой реакции в контрольном окне (С) появлялась широкая красная полоса, означающая корректность работы прибора, а появившаяся в тестовом окне (Т) тонкая красная полоса демонстрировала положительный результат теста. Позитивный результат означает, что уровень концентрации *Streptococcus mutans* в слюне превышает 5×10^5 КОЕ/мл и следовательно пациент подвержен высокому риску развития кариеса. Если по истечению 15 ми-

нут в тестовом окошке (Т) линия не появлялась, то это означает что концентрация *S. mutans* в слюне меньше 5×10^5 КОЕ/мл и риск развития кариеса у пациента, соответственно, тоже низкий.

Исследуемые средства: ополаскиватель LACTOSTERINE с пребиотиками.

Активные компоненты: Лизоцим + Инулин + Витамин В6 + Цинк лактат.

Состав: Aqua, Glycerin, Propylene Glycol, PEG-40 Hydrogenated Castor Oil, Inulin, Sodium Benzoate, Xanthan Gum, Aroma, o-Cymen-5-ol, Zinc Lactate, Sodium Methylparaben, Sodium Saccharin, Pyridoxine Hydrochloride, Lysozyme, Salvia Officinalis Oil, Eucalyptus Globulus Oil, Menthol, Allantoin, Salvia Officinalis Extract, Chamomilla Recutita Flower Extract, Calendula Officinalis Flower Extract, Citric Acid, Sodium Benzoate, Potassium Sorbate, Limonene, CI 77891.

Способ применения: встряхнуть флакон перед использованием. Полоскать в течение 20–30 секунд, затем выплюнуть остатки. Не требует дополнительного полоскания водой. Применять ополаскиватель 2 раза в день после чистки зубов.

Результаты исследования

В результате исследования установлено, что из 12 пациентов, которые жаловались на сухость в полости рта, через три месяца использования ополаскивателя с пребиотиком жалобы сохранились у 1 пациента.

Индекс кровоточивости по Мюллеману до начала исследования у 10 пациентов был более 1 балла (его считали положительным). Через 3 месяца использования ополаскивателя положительный индекс кровоточивости имели всего 3 пациента. Положительный индекс РМА (более 30%) в начале исследования имели 11 пациентов, через 3 месяца исследования таких пациентов осталось 2.

При исследовании грибов рода *Candida* в полости рта пациентов установлено, что у 12 человек было зарегистрировано их наличие в клинической концентрации. Через три месяца использования ополаскивателя клинически значимых концентраций у всех пациентов не обнаружено (табл. 1).

Таблица 1
Количество пациентов имеющих положительные или отрицательные результаты тестов

Тест		До использования ополаскивателя	Через 3 месяца использования ополаскивателя
<i>Candida albicans</i> , ПЦР	+	12	3
	-	0	9
<i>Streptococcus mutans</i> (SALIVA CHECK MUTANS)	+	12	2
	-	0	10
Гиперемия десны, РМА	+	11	2
	-	1	10
Сухость в полости рта (жалобы пациента)	+	12	1
	-	0	11
Кровоточивость десны, ИК	+	10	3
	-	2	9

Исследование клинически значимых концентраций *Streptococcus mutans* так же показало отрицательный результат после 3 месяцев использования ополаскивателя.

Необходимо отметить, что *Candida albicans* и *Streptococcus mutans* являются условно патогенной микрофлорой полости рта. Клинически значимые концентрации могут вызывать стоматологические заболевания (табл. 2).

Таблица 2
Скорость саливации, индекс РМА, индекс ИК в динамике

Параметр	Показатель до начала исследования	Показатель через 3 месяца	p
Скорость саливации, мл/мин	0,31±0,03	0,49±0,02	p<0,05
Индекс РМА, %	38,72±3,03	29,42±2,17	p<0,05
Индекс ИК, баллы	1,62±0,02	0,72±0,01	p<0,05

В результате исследования нами установлено, что скорость саливации у пациентов была в норме, хотя и на нижней ее границе (ксеростомии у пациентов не зарегистрировано). Через 3 месяца использования ополаскивателя скорость саливации достоверно увеличилась.

Показатели индекса РМА снизились с 38,72±3,03% до 29,42±2,17% тем самым демонстрируя уменьшение признаков гиперемии. Индекс кровоточивости так же снизился с 1,62±0,02 баллов до 0,72±0,01 баллов.

Результаты исследования демонстрируют положительное влияние ополаскивателя LACTOSTERINE с пребиотиками за счет активных компонентов.

Выводы

1. Использование ополаскивателя с пребиотиком в течение трех месяцев 2 раза в день снижает концентрации *Candida albicans* и *Streptococcus mutans*, что в свою очередь снижает риск развития стоматологических заболеваний.
2. Использование ополаскивателя с пребиотиком улучшает слюноотделение, снижает кровоточивость и гиперемии десны.

Список литературы / References

1. Relman D.A. Human microbiome: ecosystem stability and health. *Nutr Rev.* 2012;70:S2–S9. doi: 10.1111/j.1753-4887.2012.00489.x.8.
2. Lasalle F., Spagnoletti M., Fumagalli M. et al. The oral microbiomes of hunter-gatherers and traditional farmers indicate shifts in the balance of commensals and the burden of nutritional pathogens. *Mol Ecol.* 2018;27(1):182–195. doi: 10.1111/mec.14435.9.

3. Kumar P.S. Microbial dysbiosis: the main cause of periodontal diseases. *J Periodontol.* 2021;92(8):1079–1087. doi: 10.1002/JPER.21-0245.10.
4. Sojedinejad N, Paknejad M, Houshmand B, et al. Lactobacillus salivarius NK02: a potent probiotic for clinical application in mouthwash. *Probiotics Antimicrob Proteins.* 2018;10(3):485–495. doi: 10.1007/s12602-017-9296-4.
5. Gedam KY, Katre AN. Efficacy of probiotic, chlorhexidine, and sodium fluoride mouthrinses on mutans streptococci in 8- to 12-year-old children: a crossover randomized trial. *Lifestyle Genom.* 2022;15(1):35–44. doi: 10.1159/000519916.
6. Bandara H, Panduwawala CP, Samaranayake LP. Biodiversity of the human oral mycobiome in health and disease. *Oral Dis.* 2019;25(2):363–371. doi: 10.1111/odi.12899.
7. Imabayashi Y, Moriyama M, Takeshita T, et al. Molecular analysis of fungal populations in patients with oral candidiasis using next-generation sequencing. *Sci Rep.* 2016;6:28110. doi: 10.1038/srep28110.
8. Nagappan N, Champakesan B, Tirupati N, D'Cruz TM, Ramasubramanian PP, Premnath P. Antimicrobial efficacy of two mouthrinses against *Candida albicans*: an in vitro study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2019;11(Suppl 2):S293–S256. doi: 10.4103/JPBS.JPBS_16_19
9. Shrestha ARJ, Rao A, Sequeira PS, Doshi D, Bhat GK. In vitro antifungal effect of mouth rinses containing chlorhexidine and thymol. *J Dent Sciences.* 2011; 6(1):1–5.
10. Tamai R, Sugamata M, Kiyoura Y. *Candida albicans* enhances invasion of human gingival epithelial cells and gingival fibroblasts by *Porphyromonas gingivalis*. *MicrobPathog.* 2011;51(4):250–254. doi: 10.1016/j.micpath.2011.06.009.
11. Кудзоев Б.А., Калагова Р.В. Слюна как уникальная биохимическая жидкость (обзор литературы) // Вестник науки № 2 (35) том 3. С. 124–135. 2021 г. ISSN 2712-8849 // Электронный ресурс: <https://www.вестник-науки.pf/article/4222> (дата обращения: 28.02.2025 г.).
Kudzoev B.A., Kalagova R.V. Saliva as a unique biochemical liquid (literature review) // Bulletin of Science No. 2 (35) volume 3. pp. 124–135. 2021. ISBN 2712-8849 // Electronic resource: <https://www.вестник-науки.Russian Federation/article/4222> (accessed: 02/28/2025).
12. Rahmani-Badi A, Sepehr S, Bahaie-Najeh H. A combination of cis-2-decenoic acid and chlorhexidine removes dental plaque. *Arch Oral Biol.* 2015;60(11):1655–1661. doi: 10.1016/j.archoralbio.2015.08.006.
13. Ardizzoni A, Pericolini E, Paulone S, et al. In vitro effects of commercial mouthwashes on several virulence traits of *Candida albicans*, *viridans streptococci* and *Enterococcus faecalis* colonizing the oral cavity. *PLoS One.* 2018;13(11) doi: 10.1371/journal.pone.0207262.
14. Ribeiro Rocha GDS, Neves Duarte T, de Oliveira Corrêa G, Nampo FK, de Paula Ramos S. Chemical cleaning methods for prostheses colonized by *Candida* spp.: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2020;124(6):653–658. doi: 10.1016/j.prosdent.2019.10.004.
15. Fernandez MDS, Guedes MIF, Langa GPJ, Rösing CK, Cavagni J, Muniz F. Virucidal efficacy of chlorhexidine: a systematic review. *Odontology.* 2022;110(2):376–392. doi: 10.1007/s10266-021-00660-x.
16. Brookes Z, Teoh L, Cieplik F, Kumar P. Mouthwash Effects on the Oral Microbiome: Are They Good, Bad, or Balanced? *Int Dent J.* 2023 Nov;73 Suppl 2(Suppl 2): S74–S81. doi: 10.1016/j.identj.2023.08.010. Epub 2023 Oct 17. PMID: 37867065; PMCID: PMC10690560.
17. Chiam TL, Choo J, Ashar A, Hussaini HM, Rajandram RK, Nordin R. Efficacy of natural enzymes mouthwash: a randomized controlled trial. *Clin Oral Invest.* 2024 Apr 19;28(5):259. doi: 10.1007/s00784-024-05658-7. PMID: 38639763.
18. Русских И.С., Черемных А.И. Клинико-лабораторная оценка эффективности ополаскивателей полости рта // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 3.
Russkikh I.S., Cheremnykh A.I. Clinical-laboratory evaluation of the effectiveness of roth flow depolaskivatels // International Student Scientific Bulletin. – 2019. – № 3.

Статья поступила / Received 25.02.2025
Получена после рецензирования / Revised 27.02.2025
Принята в печать / Accepted 27.03.2025

Информация об авторах

Сатыго Елена Александровна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской и терапевтической стоматологии им. Ю.А. Фёдорова
E-mail: stom9@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9801-503X>.
SPIN-код 8776-0513. AuthorID: 633735

Лимина Алиса Петровна – врач-стоматолог детский, ассистент кафедры детской и терапевтической стоматологии имени Ю.А. Фёдорова
E-mail: szgmustomat@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-000108471-6193>.
SPIN-код: 8406-9684

Аманова Джемал – студентка 5 курса института стоматологии
E-mail: amanova_jemal@inbox.ru. ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-2019-2705>
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация

Контактная информация

Сатыго Елена Александровна. E-mail: stom9@yandex.ru

Author information

Satygo Elena – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Paediatric and Therapeutic Dentistry named after Y.A. Fedorov
E-mail: stom9@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9801-503X>.
SPIN-код 8776-0513. AuthorID: 633735

Limina Alisa – paediatric dentist, assistant of the Chair of Paediatric and Therapeutic Dentistry named after Y.A. Fedorov
E-mail: szgmustomat@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-000108471-6193>.
SPIN-код: 8406-9684

Amanova Jemal – 5th year student of the Institute of Stomatology
E-mail: amanova_jemal@inbox.ru. ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-2019-2705>
North-Western State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Moscow, Russian Federation

Contact information

Satygo Elena. E-mail: stom9@yandex.ru

Для цитирования: Сатыго Е.А., Лимина А.П., Аманова Д. Эффективность ополаскивателя с пребиотиком в стоматологии // Медицинский алфавит. 2025;(10):25–28. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-25-28>

For citation: Satygo E.A., Limina A.P., Amanova D. Effectiveness of prebiotic rinse in dentistry // Medical alphabet. 2025;(10):25–28. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-25-28>

