

# Современные аспекты индивидуальной гигиены языка (обзор литературы)

О.А. Петрова<sup>1</sup>, Л.В. Вдовина<sup>1</sup>, Н.В. Тиунова<sup>2</sup>, Н.Н. Перцова<sup>2</sup>, Е.В. Румянцева<sup>2</sup>, А.Е. Венералова<sup>2</sup>, М.П. Пискунова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Российская Федерация

## РЕЗЮМЕ

Существует множество методов очистки языка, начиная от простых, таких как протирание пальцами или ложкой, и заканчивая специализированными инструментами, такими как скребки и щетки. Исследования показывают, что немногие пациенты ежедневно соблюдают гигиену языка. Опросы выявляют низкую осведомленность о скребках для языка среди определенных групп населения. Скребки для языка играют важную роль в гигиене полости рта, удаляя биопленку и остатки пищи, что способствует улучшению здоровья полости рта, борьбе с неприятным запахом изо рта. Гигиена языка способствует профилактике стоматологических заболеваний. Скребки изготавливаются из различных материалов, таких как металл, пластик и дерево, каждый из которых обладает разными свойствами. Металлические скребки долговечны и легко стерилизуются, пластиковые варианты более доступны по стоимости. Деревянные скребки достаточно экологичны. Формы скребков также различаются: U-образные скребки схожи с формой языка, а T-образные обеспечивают хороший доступ к поверхности языка. Регулярное очищение языка уменьшает неприятный запах изо рта и улучшает гигиену полости рта. Хотя некоторые исследования не выявляют разницы между использованием зубных щеток или скребков, другие предполагают, что скребки более эффективно снижают содержание летучих сернистых соединений. В последнее время исследователи изучили и другие виды скребков, такие как ультразвуковые скребки и скребки, генерирующие микротоки. При этом неправильное использование скребков может вызвать раздражение или травму. Скребки для языка – специальные инструменты для гигиены полости рта при правильном использовании, помогают удалять налет, предотвращают неприятный запах изо рта и улучшают вкусовое восприятие.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** скребок для языка, микротоки, гигиена языка, летучие сернистые соединения, галитоз.

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

## Modern aspects of individual tongue hygiene (literature review)

O.A. Petrova<sup>1</sup>, L.V. Vdovina<sup>1</sup>, N.V. Tiunova<sup>2</sup>, N.N. Pertsova<sup>2</sup>, E.V. Rumyantseva<sup>2</sup>, A.E. Veneralova<sup>2</sup>, M.P. Piskunova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

<sup>2</sup> National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russian Federation

## SUMMARY

There are many methods of cleaning the tongue, ranging from simple ones such as rubbing with fingers or a spoon, to specialized tools such as scrapers and brushes. Studies show that few patients practice daily tongue hygiene. Surveys reveal low awareness of language scrapers among certain groups of the population. Tongue scrapers play an important role in oral hygiene by removing biofilm and food residues, which helps improve oral health and fight bad breath. Hygiene of the tongue contributes to the prevention of dental diseases. Scrapers are made of various materials such as metal, plastic and wood, each of which has different properties. Metal scrapers are durable and easy to sterilize, plastic options are more affordable. Wooden scrapers are quite environmentally friendly. The shapes of the scrapers also vary: U-shaped scrapers are similar to the shape of the tongue, while T-shaped ones provide good access to the surface of the tongue. Regular tongue cleansing reduces bad breath and improves oral hygiene. Although some studies do not identify a difference between using toothbrushes or scrapers, others suggest that scrapers are more effective at reducing volatile sulfur compounds (VSC). Recently, researchers have studied other types of scrapers, such as ultrasonic scrapers and microcurrent generating scrapers. However, improper use of the scrapers may cause irritation or injury. Tongue scrapers are special tools for oral hygiene, when used correctly, they help remove plaque, prevent bad breath, and improve taste perception.

**KEYWORDS:** tongue scrapers, microcurrent generating scrapers, tongue hygiene, volatile sulfur compounds, halitosis.

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

На сегодняшний день существует много способов чистки языка – от протирания спинки языка пальцами, скребления перевернутой столовой ложкой, протирания марлевыми тампонами до применения специальных профессиональных инструментов (скребков и др.). Население использует как обычные зубные щетки, так и специальные предметы, например, скребки (процесс очищения скреб-

ком – скрейпинг или скрапинг от англ. *scraper*) и щетки для языка (чистка щеткой – брашинг от англ. *brushing*); предметы, комбинирующие скребок и щетку, называют клинерами (от англ. *cleaner*) для языка [1, 2, 3, 4].

Опрос пациентов о гигиене языка, проведенный Matsuda S. с соавт. (2019) показал, что 18,4% всех участников опроса ответили, что чистят язык каждый день,

в то время как 34,1% опрошенных проводят гигиену языка лишь иногда [5]. Исследование Srinivasan M. et al. (2019) было направлено на оценку распространенности различных средств гигиены полости рта среди пожилых людей, находящихся в стационаре, о скребке для языка имели представление лишь 9% [6].

Oppliger N. et al. (2014) провели исследование о частоте использования скребков среди европейских специалистов, результаты которого показали, что гигиенисты-стоматологи из Швейцарии и Германии чаще сообщали об использовании скребков для языка в качестве терапевтического метода (97% и 97,3%), чем стоматологи из тех же стран (87,3% и 89,3%). Среди французских участников только 52% упомянули об использовании скребков для языка для лечения неприятного запаха изо рта. 2,7% французских стоматологов прошли курс повышения квалификации по теме неприятного запаха изо рта, что намного ниже, чем в Швейцарии и Германии (46%) [7].

Скребки для языка представляют собой важный элемент гигиенического ухода за полостью рта, который помогает поддерживать здоровье и чистоту [8].

Их основная функция заключается в удалении биопленки и остатков пищи с поверхности языка, что может существенно улучшить общее состояние полости рта, избавить от неприятного запаха и предотвратить развитие различных заболеваний [9].

Каждый из видов скребков обладает своими уникальными свойствами. В частности, металлические скребки благодаря своей долговечности и возможностям антимицробной обработки, становятся все более популярными. Нержавеющая сталь – это не только прочный, но и легко очищаемый материал, что делает его идеальным для многократного использования. Алюминиевые варианты легче, но требуют более бережного обращения из-за возможной деформации. Сплавы меди, известные своими противомикробными свойствами, также привлекают интерес, особенно в аюрведической медицине, где акцентируется внимание на натуральных и экологически чистых материалах [10].

Скребки из пластических масс, включая силикон, представляют собой универсальный выбор: они могут быть одноразовыми и доступными по цене, а также долговечными. Это позволяет выбрать наиболее подходящий вариант в зависимости от личных предпочтений и бюджета.

Деревянные скребки рекомендуются благодаря их антисептическим свойствам, что также соответствует принципам аюрведического подхода к здоровью.

Вопрос о форме скребка также имеет значение [11]. Так, U-образные скребки подходят для пользователей, предпочитающих гибкость и адаптивность, так как их можно настроить под собственные нужды. T-образные варианты могут быть удобнее в использовании, поскольку обеспечивают лучший захват и контроль. Качественный скребок имеет эргономичный дизайн, что делает процесс очищения языка более комфортным и эффективным.

Выбор скребка для языка должен основываться на личных предпочтениях, а также на исследованиях о материалах и их свойствах. Правильный уход за языком, вклю-

чая использование скребка, способствует поддержанию не только гигиенического состояния полости рта, но и общего здоровья, в том числе и у пациентов с тяжелыми соматическими заболеваниями, находящимися на стационарном лечении [12, 13, 14].

U-образные скребки имеют уникальное преимущество в виде своей способности эффективно адаптироваться к анатомическим особенностям поверхности языка. Благодаря их форме они могут захватывать большую площадь спинки языка, что позволяет пользователю более тщательно очищать его. Удобство в использовании таких скребков заключается в возможности контролировать давление на ткани языка, что особенно важно для формирования комфортного и безопасного очищения. Однако, несмотря на свои достоинства, U-образные скребки требуют от пользователя определенных навыков и усилий для достижения максимальной эффективности. В противном случае это приведет к непродуктивному использованию скребка или даже к повреждению языка.

В свою очередь, T-образные скребки имеют ряд преимуществ, а именно, длину ручки около 18 см, что позволяет пользователю без особых усилий достигать корня языка, и улучшает гигиену, так как именно в этой области часто скапливаются бактерии и остатки пищи. Рабочая головка таких скребков, как правило, шире и адаптирована для оптимального очищения поверхности языка. Разнообразие дизайна, включая различные формы и размеры, а также особые детали, такие как два выступа на концах ручки, дает возможность пациенту выбрать скребок, наиболее соответствующий его личным предпочтениям и анатомии языка. T-образные скребки могут иметь различную степень жесткости или гибкости, что делает их использование комфортным для пациента. Однако их меньшая область контакта с поверхностью языка по сравнению с U-образными скребками может привести к необходимости более частого повторения процедур для достижения такого же уровня очищения.

С точки зрения конструкции, на T-образных скребках также чаще всего встречаются различные комбинации форм чистящей кромки, а именно, ровные или волнистые края, а также множество внутренних ребер, которые могут укреплять эффект очищения, особенно у детей.

Таким образом, выбор между U-образными и T-образными скребками для языка зависит от предпочтений пользователя, его опыта, а также от желания найти самый эффективный инструмент для поддержания максимального уровня гигиены полости рта.

Для проведения гигиены языка необходимо осмотреть спинку языка в зеркале, чтобы более четко увидеть области с налетом. Установка скребка перед терминальной бороздой и его аккуратное нажатие на язык играют ключевую роль в очищении. Важно не прилагать слишком большое давление для предупреждения повреждения тканей языка.

Постепенное скользящее движение скребка по средней трети языка помогает удалить налет, не затрагивая боковые поверхности, что также защищает чувствительные области. После каждого прохода скребок следует промы-

вать под проточной водой, чтобы избежать повторного распространения бактерий. Этот процесс можно повторить несколько раз, пока налет не станет минимальным, и сосочки дорсальной поверхности не станут четко видны.

Регулярная процедура чистки языка может значительно снизить риск неприятного запаха изо рта и заболеваний, связанных с неэффективной гигиеной полости рта [15].

Механическая чистка языка является важной процедурой гигиены полости рта. Известно, что одной из основных причин образования летучих сернистых соединений (ЛСС), являющихся основным компонентом неприятного запаха изо рта, являются бактерии, локализующиеся на языке [16].

Ряд авторов изучили эффективность очистки языка у лиц, использовавших только зубную щетку, а также группу, использовавшую только скребок для языка [17]. В данном исследовании не было выявлено различий в эффективности гигиены в зависимости от инструментов, используемых для механической чистки языка. При этом, авторы отмечают, что применение скребка предпочтительнее, так как реже провоцирует рвотный рефлекс, по сравнению с очищением языка зубной щеткой.

В исследовании V. Dwivedi, N.A. Torwane (2019) проведено сравнение эффективности ручной зубной щетки со скребком для языка на задней поверхности ее головки и двух скребков для языка в уменьшении налета и аэробной и анаэробной микробиоты на спинке языка. Все исследуемые предметы для чистки языка показали значительное снижение количества налета на языке по шкале Уинкла, а также значительное снижение ( $p < 0,001$ ) количества анаэробных бактерий при использовании пластикового и металлического скребка для языка по сравнению со щеткой-скребком. Использование скребков для языка эффективно снижает бактериальную нагрузку на спинку языка, при этом максимальное снижение нагрузки достигается при использовании пластиковых скребков для языка [18].

Исследователи доказали, что скребок для языка показал снижение количества летучих сернистых соединений (VSC) на 75%, в то время как зубная щетка снизила количество VSC только на 45% [19].

На основании независимых источников Кокрейновского систематического обзора, основанных на фактических данных, было установлено, что скребок для языка или щетка для языка статистически значимо снижают уровень летучих сернистых соединений (VSC) по сравнению с зубной щеткой. Результаты показывают небольшую, но статистически значимую разницу в снижении уровня VSC при использовании скребков или очистителей для языка, а не зубных щеток, для уменьшения неприятного запаха изо рта у взрослых [20].

Использование зубной щетки в сочетании с чисткой языка по сравнению с одной лишь чисткой зубов значительно снизило показатели неприятного запаха изо рта. Однако недостаточно данных, чтобы рекомендовать частоту, продолжительность или способ чистки языка. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы сформулировать исчерпывающие клинические рекомендации [21].

Чистка зубов сама по себе незначительно уменьшает неприятный запах изо рта. Полоскание рта и чистка языка значительно уменьшают неприятный запах изо рта, но наиболее эффективным для уменьшения неприятного запаха изо рта является сочетание чистки зубов, полоскания рта и чистки языка [22].

Показатель неприятного запаха изо рта после очистки языка значительно снизился в группе, использовавшей только зубную щетку, в группе, использовавшей только скребок для языка, и в группе, использовавшей и зубную щетку, и скребок для языка. Значение измерения летучих соединений серы в полости рта с помощью аппарата значительно уменьшило только значение в группе, использующей скребок для языка сразу после механической чистки языка [23].

Средство для чистки языка, представляющее собой комбинацию щетки и скребка, было несколько более эффективным в снижении уровня ЛСС в полости рта, чем средство для чистки языка и обычная зубная щетка. Однако из-за ограниченной продолжительности эффекта клиническая эффективность в уменьшении неприятного запаха изо рта остается дискуссионной [24].

Исследование M. Izumi, S. Akifusa (2021) показало, что чистка языка улучшает давление языка, глотание и дыхательную функцию у пожилых жителей домов престарелых, что свидетельствует о реабилитационном эффекте чистки языка на глотание и дыхательные функции, предотвращая аспирационную пневмонию [25].

P.B. Motta et al. (2024) провели изучение эффективности фотодинамической терапии, скребка для языка и сочетания этих методов для снижения галитоза. Так, при использовании фотодинамической терапии и скребка для языка наблюдалось немедленное уменьшение запаха изо рта, но не было снижения количества бактерий на протяжении всего исследования или различий во времени контроля как по клиническим, так и по микробиологическим результатам [26]. Кроме того, авторами было проведено исследование эффективности чистки языка скребком или зубной щеткой у пациентов с пародонтитом. Были получены следующие результаты: две недели чистки языка с помощью скребка или зубной щетки не повлияли на микробиологические показатели слюны и налета на языке, несмотря на значительное снижение количества налета в области языка.

M. Quirynen с соавт. (2024) изучили влияние предметов для чистки языка (щетки и скребка) на микробиологическую нагрузку и вкус. Результаты проведенного исследования показали, что гигиена языка щеткой и скребком в течение двух недель привела лишь к незначительному снижению количества аэробных и анаэробных бактерий на языке. Однако, количество налета достоверно значительно уменьшилось при использовании обоих предметов. Вкусовые ощущения улучшились после 2 недель применения скребка, что позволило авторам сделать вывод об улучшении вкусового восприятия при применении гигиены языка. По мнению ряда исследователей применение средств гигиены уменьшает количество субстрата для гниения, а не бактериальную нагрузку [27].

Также было изучено воздействие ультразвукового скребка для языка в течение 72 часов на развитие аэробных микроорганизмов, таких как *Porphyromonas gingivalis*, *Tritonema denticola*, *Tannerella forsythia*) при ежедневной гигиене языка. Полученные результаты доказали эффективность применения данного предмета гигиены на основании разрушения клеточной стенки микроорганизмов, появления вакуолей в цитоплазме и неоднородности электронной плотности [28].

Кроме того, в последнее время появился новый тип скребков для языка – Dr. Redox, который не только выполняет традиционные функции очистки, но и вырабатывает микротоки, известные как «электрические витамины», способствующие улучшению состояния полости рта.

Скребки для языка Dr. Redox представляют собой инновационное устройство, которое, помимо традиционной очистки поверхности языка, генерирует микротоки без использования проводов или батареек. Оригинальная конструкция скребка для языка redox обеспечивает образование микротоков кожно-гальванического происхождения до 100  $\mu$ A за счет восстановительных процессов на золоте и окислительных на цинке.

Несмотря на множество преимуществ, связанных с использованием скребков для языка, важно учитывать возможные побочные эффекты и противопоказания. Неправильное или чрезмерное использование скребков может привести к различным проблемам, а также существуют определенные состояния, при которых использование этого инструмента не рекомендуется. В данном разделе рассматриваются основные побочные эффекты и противопоказания к использованию скребков для языка.

Использование скребков для языка может вызвать ряд побочных эффектов. Так, при слишком сильном нажатии или неправильной технике может возникнуть раздражение или повреждение слизистой оболочки языка, что может проявляться в виде покраснения, болезненности или даже небольших язв. У людей с чувствительной слизистой оболочкой или при наличии заболеваний пародонта может наблюдаться кровоточивость после использования скребка. При неправильном использовании скребка будет наблюдаться недостаточное удаление налета и бактерий, что, в свою очередь, может усугубить проблемы с дыханием и гигиеной полости рта.

При язвенных поражениях, герпесе использование скребков для языка не рекомендуется. У пациентов с повышенной чувствительностью языка или аллергией на материалы, из которых изготовлены скребки (например, металл или пластик), использование скребка может вызвать дискомфорт и аллергические реакции. После оперативных вмешательств в полости рта, таких как удаление зуба или пародонтологические операции рекомендуется воздержаться от использования скребка до полного заживления.

Таким образом, скребки для языка представляют собой важный инструмент в арсенале средств для поддержания гигиены полости рта. Их регулярное использование способствует удалению налета, бактерий и остатков пищи с поверхности языка, что, в свою очередь, помогает предотвратить неприятный запах изо рта и улучшает восприятие вкусовых ощущений.

Однако, как и любой другой гигиенический инструмент, скребки для языка требуют правильного использования и соблюдения рекомендаций, чтобы избежать возможных побочных эффектов и осложнений.

Важным аспектом является выбор подходящего скребка, который должен соответствовать индивидуальным потребностям пользователя. Также необходимо учитывать противопоказания, такие как заболевания полости рта и повышенная чувствительность, которые могут ограничивать использование скребков.

Кроме того, в последние годы на рынке появились инновационные решения, такие как скребки Doctor Redox, которые используют технологии для улучшения гигиенического эффекта. Потенциальные преимущества этих скребков включают не только улучшение состояния полости рта, но и положительное влияние на общее здоровье и самочувствие. Однако для подтверждения этих эффектов необходимы дальнейшие исследования и клинические испытания.

Правильное использование скребков для языка, включая новейшие разработки, может значительно улучшить здоровье полости рта и общее самочувствие.

#### Список литературы / References

1. Попруженко Т. В., Борис С. П. Чистка языка в гигиене полости рта. Часть 1. Стоматология. Эстетика. Инновации. 2023;7(1):74-91. Popruzhenko T.V., Boris S. P. Cleaning the tongue in oral hygiene. Part 1. Dentistry. Aesthetics. Innovation. 2023;7(1):74-91. DOI: 10.34883/PI.2023.7.1.009. – EDN HBSSQST.
2. Singh D., Macedo M.B. Tongue coating removal devices: literature review. *Research, Society and Development*. 2022;11(6):54411629554. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i6.29554>.
3. Timmesfeld N., Kunst M., Fondel F. Mechanical tongue cleaning is a worthwhile procedure to improve the taste sensation. *J. Oral Rehabil.* 2021;48(1):45-54.
4. Beekmans D.G., Slot D.E., Van der Weijden G.A. User perception on various designs of tongue scrapers: an observational survey. *Int J. Dent Hygiene*. 2015; 8. <https://doi.org/10.1111/ijdh.12204>.
5. Matsuda S., Saito T., Yoshida H., Yoshimura H., Sano K. Prevalence of tongue cleaning using a toothbrush: a questionnaire survey in fukui prefecture, Japan. *Biomed. Res. Int.* 2019;6320261. doi: 10.1155/2019/6320261.
6. Srinivasan M., Delavy J., Schimmel M., Duong S., Zekry D., Trombert V., Gold G., Müller F. Prevalence of oral hygiene tools amongst hospitalised elders: a cross-sectional survey. *Gerodontology*. 2019;36(2):125-133. doi: 10.1111/ger.12388.
7. Oppliger N., Roth B., Filippi A. Knowledge of halitosis among dentists and dental hygienists. *Swiss Dent J.* 2014;124(2):133-43. doi: 10.61872.
8. Улитовский С.Б. Индивидуальная гигиена полости рта / учебное пособие – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 192 с. Ulitovskiy S.B. Individual oral hygiene / textbook – M.: MEDpress-inform, 2005. – 192 p.
9. Liang K., Huang X., Chen H. Tongue diagnosis and treatment in traditional Chinese medicine for severe COVID-19: a case report. *Ann Palliat Med.* 2020; 9(4):2400-7. DOI: 10.21037/apm-20-1330.
10. Даурова Ф. Ю., Тартун Ю. А., Томаева Д. И. и др. Средства индивидуальной гигиены полости рта. Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН); 2020. – 72 с. Daurova F. U., Tartun U. A., Tomaeva D. I. and other. Individual oral hygiene products. Moscow: Peoples' Friendship University of Russia; 2020. – 72 p.
11. Николаев А.И., Цепов А.М., Макеева И.М., Ведяева А.П. Профессиональная и индивидуальная гигиена полости рта у взрослых. М.: МЕДпресс – информ; 2018 – 192 с. Nikolayev A.I., Tsepov L.M., Makeeva I.M., Vedyeva A.P. Professional and individual oral hygiene in adults. – M.: MEDpress – inform; 2018:192.
12. Foo L.H., Balan P., Pang L.M. Role of the oral microbiome, metabolic pathways, and novel diagnostic tools in intra-oral halitosis: a comprehensive update. *Crit. Rev. Microbiol.* 2021;47(3):359-375. DOI: 10.1080/1040841X.2021.1888867
13. Котельникова О. В. Основные правила ухода за полостью рта у тяжелобольных. *Pallium: палиативная и хосписная помощь*. 2021;1(10):38-45. Kotelnikova O. V. Basic rules for oral care in seriously ill patients. *Pallium: palliative and hospice care*. 2021;1(10):38-45.
14. Srinivasan M., Delavy J., Schimmel M., Duong S., Zekry D., Trombert V., Gold G., Müller F. Prevalence of oral hygiene tools amongst hospitalised elders: a cross-sectional survey. *Gerodontology*. 2019;36(2):125-133. doi: 10.1111/ger.12388.
15. Вдовина Л.В., Чуваркова И.М., Толмачева С.М., Смирнова П.В. Сравнение уровня знаний студентов различных факультетов медицинского университета о гигиене полости рта. *Dental Forum*. 2021;4(83):16. Vdovina L. V., Chuvarkova I.M., Tolmacheva S. M., Smirnova P. V. Comparison of the level of knowledge of students from various faculties of a medical university about oral hygiene. *Dental Forum*. 2021;4(83):16.

16. Choi H. N., Cho Y. S., Koo J. W. The effect of mechanical tongue cleaning on oral malodor and tongue coating. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021;19(1):108. doi: 10.33902020.
17. Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper. *The Journal of Periodontology*. 2004;75(7):1009-12. DOI: 10.1902/jop.2004.75.7.1009.
18. Dwivedi V., Torwane N.A., Tyagi S., Maran S. Effectiveness of various tongue cleaning aids in the reduction of tongue coating and bacterial load: a comparative clinical study. *J Contemp Dent Pract*. 2019;20(4):444-448.
19. Pedrazzi V., Sato S., de Mattos Mda G., Lara E.H., Panzeri H. Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper. *J Periodontol*. 2004;75(7):1009-12. doi: 10.1902/jop.2004.75.7.1009.
20. Seemann R., Kison A., Bizhang M., Zimmer S. Effectiveness of mechanical tongue cleaning on oral levels of volatile sulfur compounds. *J Am Dent Assoc*. 2001;132(9):1263-1267. doi: 10.14219.
21. Outhouse T.L., Fedorowicz Z., Keenan J.V., Al-Alawi R. A. Cochrane systematic review finds tongue scrapers have short-term efficacy in controlling halitosis. *Gen Dent*. 2006;54(5):352-9. 360, 367-8.
22. Kuo Y.W., Yen M., Fetzer S., Lee J.D. Toothbrushing versus toothbrushing plus tongue cleaning in reducing halitosis and tongue coating: a systematic review and meta-analysis. *Nurs Res*. 2013;62(6):422-9. doi: 10.1097/NNR.0b013e3182a53b3a.
23. Aung E.E., Ueno M., Zaitu T., Furukawa S., Kawaguchi Y. Effectiveness of three oral hygiene regimens on oral malodor reduction: a randomized clinical trial. *Trials*. 2015;16:31. doi: 10.1186/s13063-015-0549-9.
24. Erovic Ademovski S., Lingström P., Winkel E., Tangerman A., Persson G.R., Renvert S. Comparison of different treatment modalities for oral halitosis. *Acta Odontol Scand*. 2012;70(3):224-33. doi: 10.3109/00016357.2011.635601.
25. Izumi M., Akifusa S. Tongue cleaning in the elderly and its role in the respiratory and swallowing functions: benefits and medical perspectives. *J. Oral Rehabil*. 2021; 48(12):1395-1403. doi: 10.1111/joor.13266.
26. Motta P.B., Gonçalves M.L.L., Gallo J. M.S., Sobral A.P.T., Motta L.J., Mayer M.P.A., Kawamoto D., de Andrade D.C., Santos E.M., Fernandes K.P.S., Mesquita-Ferrari R.A., Deana A.M., Horliana A.C.R.T., Kalli Bussadori S. Short term effect of antimicrobial photodynamic therapy and probiotic L. salivarius WB21 on halitosis: a controlled and randomized clinical trial. *PLoS One*. 2024;19(7): 0297351. doi: 10.1371/journal.pone.0297351.
27. Quirynen M., Avontroodt P., Soers C., Zhao H., Pauwels M., van Steenberghe D. Impact of tongue cleansers on microbial load and taste. *J Clin. Periodontol*. 2004;31(7):506-10. doi: 10.1111/j.0303-6979.2004.00507.x.
28. Amaechi B.T., Abdul Azees P.A., Menon S., Kasundra H. In vitro evaluation of the effects of ultrasound tongue scraper on bacteria and biofilm formation. *J. Investig Clin. Dent*. 2019;010(4):e12471. doi: 10.1111/jicd.12471.
25. Outhouse T.L., Al-Alawi R., Fedorowicz Z., Keenan J.V. Tongue scraping for treating halitosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Apr 19;(2):CD005519. doi: 10.1002/14651858.CD005519.pub2.

Статья поступила / Received 22.03.2025  
 Получена после рецензирования / Revised 27.03.2025  
 Принята в печать / Accepted 27.03.2025

#### Информация об авторах

**Петрова Ольга Алексеевна**<sup>1</sup> – аспирант кафедры пропедевтической стоматологии  
 ORCID: 0009-0005-1959-2290

**Вдовина Людмила Валерьевна**<sup>1</sup> – к.м.н., доцент кафедры пропедевтической стоматологии  
 ORCID: 0000-0002-8584-408X.

**Тиунова Наталья Викторовна**<sup>2</sup> – д.м.н., доцент, заведующий кафедрой клинической стоматологии  
 E-mail: tiunova@unn.ru. ORCID: 0000-0001-9881-6574. SPIN-код: 5969-5946.

**Перцова Наталья Николаевна**<sup>2</sup> – старший преподаватель кафедры клинической стоматологии  
 ORCID: 0009-0008-8459-1886.

**Румянцева Екатерина Владиславовна**<sup>2</sup> – студентка 5 курса  
 E-mail: katurumyantseva@gmail.com. ORCID: 0009-0004-5401-5571

**Венералова Анастасия Евгеньевна** – студентка 5 курса  
 ORCID: 0009-0008-2530-8139.

**Пискунова Милена Павловна**<sup>1</sup>, студентка 5 курса  
 ORCID: 0009-0008-6891-5510

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Российская Федерация

#### Контактная информация:

Тиунова Наталья Викторовна. E-mail: tiunova@unn.ru

#### Author information

**Olga Alekseevna Petrova**<sup>1</sup> – postgraduate student, Department of Propaedeutic Dentistry  
 ORCID 0009-0005-1959-2290

**Lyudmila Valerievna Vdovina**<sup>1</sup> – PhD, Associate Professor, Department of Propaedeutic Dentistry  
 ORCID: 0000-0002-8584-408X.

**Natalya Viktorovna Tiunova**<sup>1</sup> – MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Clinical Dentistry  
 ORCID: 0000-0001-9881-6574. SPIN-code: 5969-5946.

**Pertsova Natalia Nikolaevna**<sup>2</sup> – Senior Lecturer of the Department of Clinical Dentistry,  
 ORCID: 0009-0008-8459-1886

**Rumyantseva Ekaterina Vladislavovna**<sup>2</sup> – 5<sup>th</sup>-year student  
 ORCID: 0009-0004-5401-5571

**Veneralova Anastasia Evgenievna**<sup>2</sup> – 5<sup>th</sup>-year student  
 ORCID: 0009-0008-2530-8139

**Piskunova Milena Pavlovna**<sup>1</sup> – 5<sup>th</sup>-year student  
 ORCID: 0009-0008-6891-5510

<sup>1</sup> Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

<sup>2</sup> National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Russian Federation

#### Contact information

Natalya Viktorovna Tiunova. E-mail: tiunova@unn.ru

**Для цитирования:** Петрова О.А., Вдовина Л.В., Тиунова Н.В., Перцова Н.Н., Румянцев Е.В., Венералова А.Е., Пискунова М.П. Современные аспекты индивидуальной гигиены языка (обзор литературы) // Медицинский алфавит. 2025;(10):20–24. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-20-24>

**For citation:** Petrova O.A., Vdovina L.V., Tiunova N.V., Pertsova N.N., Rumyantseva E.V., Veneralova A.E., Piskunova M.P. Modern aspects of individual tongue hygiene (literature review) // Medical alphabet. 2025;(10):20–24. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-10-20-24>

