



Оригинальные работы / Original papers

© С. Б. Улитовский, О. В. Калинина, Л. И. Панкратьева, 2017  
УДК 616.31-083:668.583:633.81

С. Б. Улитовский, О. В. Калинина\*, Л. И. Панкратьева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ОСНОВЕ ЭФИРНОГО МАСЛА КЕДРА В ПРОФИЛАКТИКЕ ИСТИННОГО ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ОРАЛЬНОГО ГАЛИТОЗА

### Резюме

**Введение.** Учитывая механизм развития галитоза и низкую эффективность его самостоятельного устранения, средства гигиены рта с антигалитозными характеристиками должны качественно удалять зубной налет и замедлять его образование, обладать антисептическими, противомикробными и противовоспалительными свойствами; иметь высокие дезодорирующие качества, усиливать природные защитные механизмы и быть безопасными для тканей полости рта и организма в целом. В состав зубных паст и ополаскивателей должны входить компоненты, способные не маскировать, а нейтрализовывать летучие серо- и азот-содержащие соединения, продуцируемые микроорганизмами полости рта.

**Цель** — оценка динамики дезодорирующего действия средств гигиены рта для выявления эффективности профилактических мероприятий у населения.

**Материал и методы.** На базе кафедры стоматологии профилактической ФГБОУ ВО «СПбГМУ им. И. П. Павлова» проведена диагностическая оценка галитоза, основанная на методе индексного определения дезодорирующего действия С. Б. Улитовского, который позволяет провести мониторинг дезодорирующего действия, а при однократном определении до применения средств гигиены — определить уровень ротового дыхания.

**Результаты исследования.** Установлено, что показатели эффективности индекса Дезодорирующего действия Улитовского к концу исследования в 1-й группе достигли  $44,78 \pm 1,73\%$ , а в контрольной —  $26,92 \pm 1,61\%$ . Исходя из полученных данных, которые зависят от степени антимикробной активности средств индивидуальной гигиены полости рта, исследованный образец профилактической зубной пасты проявляет наиболее выраженную активность в отношении таких тест-культур, как *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* и *C. albicans*.

**Выводы.** На основании оценки динамики дезодорирующего действия средств гигиены рта на протяжении всего исследования выявлено повышение эффективности дезодорирующего действия по индексу Дезодорирующего действия Улитовского. К концу исследования по показателям эффективности основная группа превышала контрольную почти в 2 раза. С целью выявления наиболее эффективных средств гигиены для профилактики галитоза проведенная оценка антимикробного действия профилактической зубной пасты на основе эфирного масла кедр, ионов серебра, аминофторида, масла чабера и листьев дерева саро показала наиболее выраженную активность в отношении таких тест-культур, как *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* и *C. albicans*. Полученные данные свидетельствуют о высоком антигалитозном эффекте и дезодорирующих качествах исследуемой профилактической зубной пасты.

**Ключевые слова:** галитоз, стоматодисодия, дезодорирование рта

Улитовский С. Б., Калинина О. В., Панкратьева Л. И. Оценка эффективности применения зубной пасты на основе эфирного масла кедр в профилактике истинного патологического орального галитоза. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2017; 24 (4): 64–67. DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-4-64-67.

\* Автор для связи: Ольга Владимировна Калинина, ФГБОУ ВО «СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, Россия, 197022. E-mail: Lori2003@rambler.ru.

© S. B. Ulitovsky, O. V. Kalinina, L. I. Pankratieva, 2017  
UDC 616.31-083:668.583:633.81

S. B. Ulitovsky, O. V. Kalinina\*, L. I. Pankratieva

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Academician I. P. Pavlov First Saint-Petersburg State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

## EFFECTIVENESS EVALUATION OF TOOTHPASTE BASED ON THE CEDAR ESSENTIAL OIL FOR PREVENTING TRUE ORAL PATHOLOGIC HALITOSIS

### Abstract

**Introduction.** Given the mechanism of the development of halitosis and low efficiency of its self-elimination, means of oral hygiene with antiglycation characteristics should efficiently remove plaque and slow its formation, have antiseptic, antimicrobial and anti-inflammatory

properties; have high deodorant quality, strengthen natural defense mechanisms and be safe to oral tissues and organism as a whole. Toothpastes and mouthwashes should consist of components that are able to mask and as well detoxify volatile sulphur and nitrogen-containing compounds produced by microorganisms of the oral cavity.

**The objective** is to evaluate the dynamics of deodorant effect of the means of oral hygiene for identifying the effectiveness of preventive measures among the population.

**Materials and methods.** At the department of preventive dentistry of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, we conducted the diagnostic assessment of halitosis based on the method of index determination of the deodorant effect by Ulitsky S. B. This method allows to monitor the deodorant effect and in a single definition to determine the level of mouth breathing before using the means of hygiene.

**Results.** The research revealed that the indicators of index determination of the deodorant effect by Ulitsky S. B. to the end of the study was  $44.78 \pm 1.73$  % in the 1st group and  $26.92 \pm 1.61$  % in the control group. Based on these data, which depended on the degree of antimicrobial activity of personal means of oral hygiene, the examined sample of prophylactic toothpaste showed the significant activity for such test cultures as *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* and *C. albicans*.

**Conclusions.** Based on the evaluating the dynamics of the deodorant effect of the means of oral hygiene throughout the study we identified the increasing of deodorant effect according to the index determination of the deodorant effect by Ulitsky S. B. By the end of the study, the indicators in the main group were higher than in control group almost in 2 times. With the aim of identifying the most effective means of hygiene for the prevention of halitosis, we evaluated the antimicrobial effect of the prophylactic toothpaste with Cedar essential oil, silver ions, aminoftorid, Savory oil and leaves of the Saro tree. It showed the most pronounced activity against such test cultures as *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* and *C. albicans*. The finding indicates high antiglycation effect and deodorant qualities of the examined prophylactic toothpaste.

**Keywords:** halitosis, stomatodisodia, removing mouth odor

Ulitsky S. B., Kalinina O. V., Pankratieva L. I. Effectiveness evaluation of toothpaste based on the Cedar essential oil for preventing true oral pathologic halitosis. The Scientific Notes of IPP-SPSMU. 2017;24(4):64–67. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-4-64-67.

\* **Corresponding author:** Olga V. Kalinina, FSBEI HE «I. P. Pavlov SPbSMU» MOH Russia, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: Lori2003@rambler.ru.

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы галитоза имеет аспекты медицинского и психологического характера, так как его наличие может быть индикатором патологии различных органов и систем организма, а также галитоз и страх галитоза оказывают огромное негативное влияние на социальную жизнь личности [1]. Частота встречаемости галитоза у населения Европы составляет 50–65%. В России распространенность галитоза находится в пределах 30–50% [2]. Главными причинами галитоза в полости рта считаются налет на языке и воспалительные заболевания пародонта [3]. Кроме того, указывается соматическая патология, наличие вредных привычек и неудовлетворительный уход за полостью рта [4]. Доказано, что определяющими в формировании длительно существующего неприятного запаха изо рта являются летучие сернистые соединения, низкомолекулярные амины, короткоцепочечные жирные кислоты [5].

Повышенному вниманию к запаху изо рта, или галитозу, в значительной мере способствует реклама производимых в настоящее время средств гигиены полости рта. Значимость проблемы галитоза можно представить по тому вниманию, которое уделяется ей в настоящее время научным сообществом.

Ротовой галитоз является распространенным состоянием. У большинства лиц он имеет транзиторный характер, поскольку в основном возникает утром после сна, когда у человека понижается уровень секреции слюны, и такая форма галитоза легко устраняется в результате адекватной личной гигиены. Устойчивый галитоз является индикатором того, что в полости рта могут быть

очаги воспаления, вызываемые патогенными микроорганизмами, или отмечается их скопление в налете на корне языка. Кроме того, галитоз может являться следствием соматических заболеваний, например, таких как диабет, хиатальная грыжа, цирроз печени [6].

Несмотря на возрастающую потребность пациентов в консультациях и лечении по поводу галитоза, многие авторы указывают на недостаточное внимание со стороны медицинских работников к данной проблеме, и это происходит из-за отсутствия адекватной подготовки специалистов [7, 8]. Применение лекарственных средств может спровоцировать оральные галитозы в результате изменения баланса микрофлоры полости рта.

Галитоз чаще всего развивается на фоне плохой гигиены полости рта и при целом ряде системных заболеваний [9]. Другой причиной появления запаха изо рта может быть выброс в слюну продуктов обмена, которые не образуются и не присутствуют в полости рта при нормальных состояниях организма [10].

Одной из основных причин развития истинного физиологического галитоза является недостаточная секреция слюны, содержащая пониженную концентрацию кислорода, что приводит к усиленному росту грамотрицательных анаэробных микроорганизмов. Значительные количества сероводорода и метилмеркаптана вырабатывают более 70 штаммов микроорганизмов, в числе которых наиболее значимыми являются *Peptostreptococcus*, *Eubacterium*, *Selenomonas*, *Centipeda*, *Bacteroides* и *Fusobacterium* [11].

Появление разнообразных средств оральной гигиены привело к тому, что каждый производитель

доказывает преимущества исключительно только своих средств. В такой ситуации практикующим врачам-стоматологам крайне сложно разобраться, какое из предлагаемых дезодорирующих средств гигиены эффективнее. Учитывая механизм развития галитоза и низкую эффективность его самостоятельного устранения, средства гигиены рта с антигалитозными характеристиками должны качественно удалять зубной налет и замедлять его образование, обладать антисептическими, противомикробными и противовоспалительными свойствами; иметь высокие дезодорирующие качества, усиливать природные защитные механизмы и быть безопасными для тканей полости рта и организма в целом. В состав зубных паст и ополаскивателей должны входить компоненты, способные не маскировать, а нейтрализовывать летучие серо- и азотсодержащие соединения, продуцируемые микроорганизмами полости рта [12].

**Цель** — оценка динамики дезодорирующего действия средств гигиены рта для выявления эффективности профилактических мероприятий у населения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе кафедры стоматологии профилактической ФГБОУ ВО «СПбГМУ им. И. П. Павлова» Минздрава РФ проведена диагностическая оценка галитоза, основанная на методе индексного определения Дезодорирующего действия С. Б. Улитовского (ДДУ), который позволяет провести мониторинг дезодорирующего действия, а при однократном определении до применения средств гигиены — определить уровень ротового дыхания [13]. С целью изучения наиболее эффективного воздействия на летучие сернистые соединения, как причину развития истинного физиологического галитоза, определяли активность средств гигиены в отношении аэробных и анаэробных микроорганизмов, способных вырабатывать сероводород и метилмеркаптан. В исследовании приняло участие 72 пробанта. Проводилась оценка качества антимикробного действия профилактической зубной пасты, используемой в 1-й группе, активными компонентами которой являются эфирное масло кедра, ионы серебра, аминфторид, масла чабера и листьев дерева саро. Во 2-ю группу вошли лица,

которые соблюдали привычную для себя гигиену полости рта и дополнительных рекомендаций от стоматолога не получали.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования было установлено, что показатели эффективности индекса Дезодорирующего действия Улитовского к концу исследования в 1-й группе достигли  $44,78 \pm 1,73$  %, а в контрольной —  $26,92 \pm 1,61$  % (таблица).

В 1-й группе уже через неделю наблюдаем повышение эффективности дезодорирующего действия, в отличие от 2-й группы. Через 3 недели выявлены более значительные улучшения в 1-й группе, в дальнейшем также наблюдаем повышение показателей эффективности по индексу ДДУ. К концу исследования в 1-й группе показатели эффективности превышают контрольную группу почти в 2 раза (таблица).

Согласно проведенным испытаниям определения антимикробной активности, вокруг образцов зубной пасты определяются зоны задержки роста в отношении *B. cereus* — 25 мм; *C. albicans* — 24 мм; *E. coli* — 15 мм; *S. aureus* — 23 мм; *Ps. aeruginosa* — 26 мм.

Исходя из полученных данных, которые зависят от степени антимикробной активности средств индивидуальной гигиены полости рта, исследованный образец профилактической зубной пасты проявляет наиболее выраженную активность в отношении таких тест-культур, как *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* и *C. albicans*. На стоматологическом приеме галитоз зачастую диагностируется на основании субъективных органолептических свойств дыхания, без уточнения причины развития патологического состояния, а лечение состоит из рекомендаций по улучшению гигиены полости рта, консультаций по вопросам применения жидкостей для полоскания рта, зубных паст, таблеток, спреев, предназначенных для борьбы с этим состоянием. Эффективность такого лечения достаточно трудно оценить, поскольку очень немногие из рекомендуемых врачами схем борьбы с галитозом подвергались клиническому и лабораторному испытаниям. Таким образом, галитоз является не самостоятельным заболеванием, а лишь симптомом заболеваний различной этиологии и локализации или же просто вредного образа жизни человека [14]. Это и есть главная причина трудности совершенствования методов профилактики галитоза. Для избежания проявления запаха изо рта необходимо проводить комплексные профилактические мероприятия по поддержанию здоровья полости рта, коллегиально, совместно с врачами-интернистами.

### Изменения эффективности индекса Дезодорирующего действия Улитовского

#### Changes in the efficiency index Deodorizing effect Ulitovskogo

| Группа | Показатель эффективности по индексу ДД, % |                  |                  |                    |
|--------|---|------------------|------------------|--------------------|
|        | Период обследования, недели               |                  |                  |                    |
|        | 1-я                                       | 2-я              | 3-я              | 4-я                |
| 1-я    | $17,91 \pm 1,73$                          | $29,85 \pm 1,10$ | $38,81 \pm 1,64$ | $44,78 \pm 1,73^*$ |
| 2-я    | $6,15 \pm 1,24$                           | $13,85 \pm 1,33$ | $26,15 \pm 1,37$ | $26,92 \pm 1,61$   |

\* —  $P < 0,05$  по сравнению со 2-й группой.

## ВЫВОДЫ

На основании оценки динамики дезодорирующего действия средств гигиены рта на протяжении всего исследования выявлено повышение эффективности дезодорирующего действия по индексу Дезодорирующего действия Улитовского. К концу исследования по показателям эффективности основная группа превышала контрольную почти в 2 раза.

С целью выявления наиболее эффективных средств гигиены для профилактики галитоза проведенная оценка антимикробного действия профилактической зубной пасты на основе эфирного масла кедра, ионов серебра, аминифторида, масла чабера и листьев дерева саро показала наиболее выраженную активность в отношении таких тест-культур, как *Ps. aeruginosa*, *B. cereus* и *C. albicans*.

Полученные данные свидетельствуют о высоком антигалитозном эффекте и дезодорирующих качествах исследуемой профилактической зубной пасты.

## Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов.

## Conflicts of interest

Authors declare no conflict of interest.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Митронин А. В., Царева В. Н., Дмитриева Н. Г. Проблема галитоза // Стоматолог. — 2007. — № 1. — С. 48–52.
2. Леонтьева Е. Ю., Быковская Т. Ю. Коучинг в повышении мотивации пациентов к проведению лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях пародонта // Мед. и фармакол. — 2016. — № 9 (31). — С. 19–25.
3. Улитовский С. Б. Оценка состояния языка // Маэстро стоматол. — 2006. — № 4. — С. 39–45.
4. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта при заболеваниях десен // Маэстро стоматол. — 2006. — № 3. — С. 27–33.
5. Дудникова М. О. Обоснование эффективности средств индивидуальной гигиены полости рта у пациентов с галитозом // Современ. стоматол. — 2014. — № 2. — С. 21–24.
6. Галонский В. Г., Тарасова В. Н., Шушакова А. А. Галитоз: современные аспекты диагностики, профилактики и лечения (сообщение II) // Сибир. мед. обозрение. — 2011. — № 5. — С. 9–13.
7. Lee P. P. C. The aetiology and treatment of oral halitosis: an update // Hong Kong Med. — 2004. — № 6. — P. 414–418.
8. Опыт применения отбеливающей зубной пасты, содержащей 10 % перекись карбамида, в комплексном лечении галитоза / О. О. Янушевич, Н. И. Крихели, Н. Г. Дмитриева, Е. Н. Николаева // Стоматолог. — 2008. — № 6. — С. 22–26.

9. Armstrong B. Halitosis: A Review of Current Literature // The Journ. of Dental Hygiene. — 2010. — № 2. — P. 65–74.

10. Seemann R. Halitosis management by the general dental practitioner-results of an international consensus workshop // Journ. of Breath Research. — 2014. — № 3. — P. 9–15.

11. Фирсова И. В., Федотова Ю. М. Комплексный подход устранения галитоза // Международ. журн. прикладных и фундамент. исслед. — 2016. — № 3. — С. 100–102.

12. Хитров В. Ю., Заболотный А. И. Галитоз — медицинская и социальная проблема // Практик. мед. — 2009. — № 3. — С. 12–17.

13. Пахомова Г. Н., Соловьев А. А., Кравченко В. В. и др. Проблема галитоза // Росс. стоматолог. журн. — 2007. — № 5. — С. 46–48.

14. Cortelli J. R. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach // Brazil Oral Research. — 2008. — № 1. — P. 44–54.

## REFERENCES

1. Mitronin A. V., Tsareva V. N., Dmitrieva N. G. The problem of halitosis. Dentist. 2007;1:48-52. (In Russ.)
2. Leont'eva E. Yu., Bykovskaya T. Yu. Coaching to increase motivation of patients to curative and preventive measures for periodontal disease. Universum: medicine and pharmacology. 2016;9(31):19-25. (In Russ.)
3. Ulitskiy S.B. Assessment of language. Maestro dentistry. 2006;4:39-45. (In Russ.)
4. Ulitskiy S.B. The oral hygiene in diseases of the gums. Maestro dentistry. 2006;3:27-33. (In Russ.)
5. Dudnikova M.O. Substantiation of efficiency of means of individual hygiene of oral cavity in patients with halitosis. Modern dentistry. 2014;2:21-24. (In Russ.)
6. Galonskiy V.G., Tarasova V.N., Shushakova A.A. Halitosis: modern aspects of diagnosis, prevention and treatment (part II). Siberian medical review. 2011;5:9-13. (In Russ.)
7. Lee PPC The aetiology and treatment of oral halitosis: an update. Hong Kong Med. 2004;6:414-418.
8. Yanushevich O. O., Krikheli N. I., Dmitrieva N. G., Nikolaeva E. N. The experience of using whitening toothpaste containing 10 % carbamide peroxide in the complex treatment of halitosis. Dentist. 2008;6:22-26. (In Russ.)
9. Armstrong B. Halitosis: A Review of Current Literature. The Journal of Dental Hygiene. 2010;2:65-74.
10. Seemann R. Halitosis management by the general dental practitioner-results of an international consensus workshop. Journal of Breath Research. 2014;3:9-15.
11. Firsova I.V., Fedotova Yu.M. A comprehensive approach to the elimination of halitosis. International journal of applied and fundamental research. 2016;3:100-102. (In Russ.)
12. Khitrov V.Yu., Zabolotnyy A.I. Halitosis - a medical and social problem. Practical medicine. 2009;3:12–17. (In Russ.)
13. Pakhomova G. N., Solov'ev A. A., Kravchenko V. V., Zakariyev Z. Z., Pavlova N. A., Sorokoumov G. L. The problem of halitosis. Russian stomatological journal. 2007;5:46-48. (In Russ.)
14. Cortelli J.R. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. Brazil Oral Research. 2008;1:44-54.

Дата поступления статьи 25.09.2017

Дата публикации статьи 21.12.2017