

СТОМАТОЛОГИЯ STOMATOLOGY

УДК 616.31-085

DOI 10.52575/2687-0940-2024-47-3-307-315

Оригинальное исследование

Влияние ополаскивателей полости рта на стабильность цвета эстетических реставраций

Калугина Я.В. , Олейник О.И. , Юрченко А.Ю.

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10E-mail: yar-yana1991@mail.ru

Аннотация. На протяжении последних десятилетий ведется интенсивная работа над расширением возможностей эстетической стоматологии, со стороны пациентов также увеличился круг требований. Одним из основных условий длительного срока службы пломбировочного материала является тщательный уход за полостью рта с использованием полного арсенала имеющихся гигиенических средств. Проведен анализ влияния ополаскивателей полости рта с различными активными компонентами (фтором, хлоргексидином биглюконатом, экстрактами лекарственных растений) на уровень гигиены полости рта, а также на качество пломбы, в частности на цвет эстетической реставрации после их применения. В результате исследования во всех исследуемых группах произошло значительное улучшение гигиены полости рта (снижение показателей индекса API). Однако установлено негативное влияние жидкого средства, содержащего в своем составе хлоргексидин биглюконат (Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты») на качество композитных реставраций. Использование дополнительных средств гигиены полости рта позволяет снизить риск возникновения кариеса, однако их подбор должен быть персонализированным, чтобы не оказывать негативного влияния на эстетику композитных реставраций.

Ключевые слова: профилактика кариеса, ополаскиватели полости рта, композитные материалы, кариес, гигиена полости рта

Для цитирования: Калугина Я.В., Олейник О.И., Юрченко А.Ю. 2024. Влияние ополаскивателей полости рта на стабильность цвета эстетических реставраций. *Актуальные проблемы медицины*, 47(3): 307–315. DOI: 10.52575/2687-0940-2024-47-3-307-315

Финансирование: работа выполнена без внешних источников финансирования

Effect of Mouth Rinses on the Color Stability of Dental Composites

Iana V. Kalugina , Olga I. Oleinik , Anastasiya Y. Yurchenko

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University,
10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, RussiaE-mail: yar-yana1991@mail.ru

Abstract. Over the past decades, intensive work has been carried out to expand the possibilities of aesthetic dentistry; the range of demands from patients has also increased. One of the main conditions for the long service life of filling material is careful oral care using the full arsenal of available hygiene products.

© Калугина Я.В., Олейник О.И., Юрченко А.Ю., 2024



We analyzed the effect of mouth rinses with various active ingredients (fluorine, chlorhexidine digluconate, medicinal plant extracts) on the level of oral hygiene, as well as on the quality of the filling, in particular on the color of the aesthetic restoration after their use. At the end of the study, all subjects experienced a significant improvement in oral hygiene (decrease in API scores). However, a negative effect of a liquid product containing chlorhexidine digluconate (Waterdent “Chlorhexidine mouthwash with mint flavor”) on the quality of composite restorations has been established. The use of additional oral hygiene products can reduce the risk of caries, but their selection must be personalized so as not to have a negative impact on the aesthetics of composite restorations.

Keywords: caries prevention, mouth rinses, composite materials, caries, oral hygiene

For citation: Kalugina I.V., Oleinik O.I., Yurchenko A.Y. 2024. Effect of Mouth Rinses on the Color Stability of Dental Composites. *Challenges in Modern Medicine*, 47(3): 307–315 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2024-47-3-307-315

Funding: The work was carried out without external sources of funding.

Введение

На данном этапе развития стоматологии значительно расширился круг требований со стороны пациентов. Сегодня процедура пломбирования как простое заполнение дефекта твердых тканей зубов пломбировочным материалом повсеместно вытесняется реставрацией – полным соответствием цвета композита тканям зуба с соблюдением всех анатомических и физиологических факторов. Однако после пломбирования зубов на композитные реставрации влияют различные факторы полости рта, вызывающие химические и оптические изменения материала [Бордина и др., 2018; Eltahlah et al., 2018; Choi et al., 2019; Ozkanoglu, Akin, 2020; Jakubovics et al., 2021]. Поэтому персонифицированный подход к выбору средств гигиены полости рта для пациентов, имеющих эстетические реставрации, важен, так как он обеспечивает более продолжительный срок их службы, способствует сохранению цвета и улучшает гигиеническое состояние полости рта [Олейник и др., 2022; Олейник, Калугина, 2023]. Ежедневное механическое удаление зубных отложений происходит во время чистки зубов щеткой и пастой, однако очищение их апроксимальных поверхностей вызывает определенные сложности в связи с затрудненным доступом [Ansaï et al., 2000; Muthu et al., 2021]. Поэтому для более эффективной гигиены полости рта необходимо применение дополнительных средств, а именно ополаскивателей полости рта [Токмакова и др., 2023; Muniz et al., 2020]. Доказано, что активные компоненты (фтор, хлоргексидин биглюконат, экстракты лекарственных средств и др.), входящие в их состав, препятствуют образованию зубного налета, в том числе в труднодоступных участках в полости рта, повышая тем самым уровень гигиены полости рта, увеличивая срок службы имеющихся у пациентов эстетических реставраций [Махсудова и др., 2018; Крутых, 2021; Сабанцева и др., 2021; Шаковец и др., 2021; Пиньковская и др., 2022].

Материалы и методы исследования

Нами были обследованы 100 пациентов стоматологической клиники ВГМУ стоматологического отделения № 1 в возрасте 18–40 лет, которым необходимо было провести лечение первичного или вторичного (рецидивного) кариеса полостей II, III и IV классов по Блэку, соответствующего диагнозу по МКБ-10 – K02.1 Кариес дентина. Выбор локализации именно II, III и IV классов обусловлен возможностью изучения динамики индекса API после применения ополаскивателей полости рта. При отборе контингента пациентов из исследования исключали лиц с тяжелыми соматическими патологиями (сахарным диабетом, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью ГЭРБ и др.).

При постановке пломб у всех испытуемых в качестве пломбировочного материала использовали Omnichroma («Tokuyama Dental», Япония). Выбор данного композита обусловлен тем, что он является универсальным для зубов любого оттенка от А1 до D4. При его использовании нет необходимости предварительного определения цвета зуба по специальной шкале, так как при фотополимеризации данный материал моментально оптически интегрируется с твердыми тканями зуба, приобретая их оттенок за счет эффекта «хамелеона». Вышеуказанный материал сочетает в себе прочность гибридов с долговременной эстетикой и хорошей полируемостью.

Для исследования влияния ополаскивателей полости рта на реставрации были выбраны средства с различными активными компонентами: R.O.C.S «Двойная мята», PRESIDENT PROFI Classic «Для ежедневного ухода» и Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты» (табл. 1).

Таблица 1

Table 1

Активные компоненты ополаскивателей полости рта
Active components of mouth rinses

Ополаскиватели полости рта	Активные компоненты		
	Хлоргексидин биглюконат	Фтор	Экстракт ламинарии
R.O.C.S. «Двойная мята»			+
President Profi Classic «Для ежедневного ухода»		+	
Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты»	+		

Перед началом исследования всем испытуемым была проведена профессиональная гигиена полости (по швейцарскому протоколу GBT) и обучение правильной технике чистки зубов. Для объективной оценки результатов все пациенты использовали одинаковую зубную пасту «Colgate Total» и зубную щетку Colgate «Классика здоровья» средней жесткости. Чистка зубов была регулярная (утром и вечером), ее время составляло 4 минуты по стандартному методу Г.Н. Пахомова. Также все участники исследования ежедневно (2 раза в день), а также после каждого приема еды использовали назначенные ополаскиватели полости рта. Время проведения исследования составило 3 месяца.

Перед началом лечения у всех пациентов произвели оценку состояния уровня гигиены на аппроксимальных поверхностях с помощью индекса (API) (Lange D.E., Plagmann., 1977). Для исследования брали в первом и третьем секстантах оральные поверхности зубов, а во втором и четвертом – вестибулярные. В межзубных промежутках двух рядом стоящих зубов при помощи стоматологического зонда определяли отсутствие или наличие зубного налета. Если на кончике зонда был зубной налет, то ставили 1 балл, при его отсутствии – 0 баллов (табл. 2).

API рассчитывали по следующей формуле:

$$API = \frac{\sum пр}{\sum ап} * 100 \%$$

$$API = \frac{\sum пр}{\text{число обследованных зубов пациента}} * 100 \%,$$

где $\sum пр$ – сумма положительных результатов определения зубного налета,
 $\sum ап$ – сумма определений на аппроксимальных участках.



Таблица 2
Table 2

Оценка индекса API (Lange D.E., Plagmann., 1977)
Assessment of the API index (Lange D.E., Plagmann., 1977)

Баллы	Критерии
0	зубного налета в межзубном промежутке нет
1	зубной налет в межзубном промежутке есть

Интерпретация индекса налета на аппроксимальных поверхностях зубов (API) (Lange D.E., Plagmann., 1977) представлена в таблице 3.

Таблица 3
Table 3

Интерпретация индекса налета на аппроксимальных поверхностях зубов (API)
(Lange D.E., Plagmann., 1977)

Interpretation of plaque index on the approximal surfaces of teeth (API) (Lange D.E., Plagmann, 1977)

Значение API	Уровень гигиены полости рта	Критерии
< 25 %	оптимальный	оптимальный уровень гигиены полости рта
25 %–39 %	удовлетворительный	достаточный уровень гигиены полости рта; при значениях более 30 % возможен кариес зубов и патология пародонта
40 %–69 %	неудовлетворительный	неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта; необходима консультация по средствам и методам личной гигиены полости рта; проведение контрольного обучения рациональной гигиены полости рта до установления API не более 30 %
70 %–100 %	недопустимый	недопустимое гигиеническое состояние полости рта; необходима коррекция гигиены и вмешательства для устранения воспалительных изменений в пародонте

Значение API менее 35 % свидетельствует об активном участии пациента в лечебных мероприятиях.

В соответствии с дизайном исследования все пациенты были разделены на 4 группы. После лечения кариеса с использованием композитного материала Omnicroma («Tokuyama Dental») 1-й группе был назначен ополаскиватель полости рта R.O.C.S. «Двойная мята», 2-й группе – President Profi Classic «Для ежедневного ухода», 3-й группе – Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты». В контрольной 4-й группе ополаскиватель полости рта не был рекомендован, пациенты использовали только зубную пасту и зубную щетку. Все лица применяли ополаскиватели полости рта 2 раза в день после чистки зубов на протяжении всего периода исследования (трех месяцев).

Для оценки качества реставраций зубов, в частности влияния ополаскивателей полости рта на цвет композитного материала, использовали критерии G. Ryge (табл. 4).

Таблица 4
 Table 4

 Система оценки и критерии для подбора цвета по G. Ryge
 Rating system and criteria for color selection according to G. Ryge

Да ↑ Нет ↓ Система оценки и критерии для подбора цвета				
Тест	Пломбировочный материал металлический? →	Не оценивается	Название	Код
	↓		Hotel	H
Осмотр с расстояния 18 дюймов без зеркала при пломбах на передних зубах, с зеркалом при пломбах на задних зубах	Пломба на переднем зубе? →	Можно ли увидеть ее без зеркала? →	Oscar	O
	↓	↓	Alfa	A
	Имеется ли несоответствие в цвете, оттенке и/или световой проницаемости между пломбой и прилежащими структурами зуба? →	↓	Bravo	B
	Имеется ли несоответствие между пломбой и прилежащими структурами зуба вне нормальных пределах зуба, оттенка и/или световой проницаемости? →	↓	Charlie	C

Для анализа полученных результатов использовалась программа Statistica версии 10.0. Данные собирались и анализировались статистически с учетом t-критерия Стьюдента. Результаты считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Полученные результаты и их обсуждение

Через 3 месяца всем пациентам повторно провели определение индекса API и оценили изменение цвета пломбировочного материала после применения назначенных ополаскивателей полости рта в каждой обследуемой группе.

После анализа полученных данных наблюдается значительное снижение показателей индекса API в каждой группе. Так, при применении ополаскивателя R.O.C.S. «Двойная мята» среднее значение индекса API уменьшилось с $63,5 \pm 2,8$ до $39,7 \pm 2,4$ через 3 месяца. В группе пациентов, использующей President Profi Classic «Для ежедневного ухода», средний показатель индекса API в начале исследования составил $54,3 \pm 2,9$, в конце исследования – $34,1 \pm 3,1$. В группе, применяющей Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты», среднее значение индекса API до применения ополаскивателей



составило $59,5 \pm 2,3$, через 3 месяца – $37,4 \pm 2,5$. И в контрольной группе средний показатель API в начале исследования составил $61,3 \pm 2,6$, а через 3 месяца уменьшился до $48,9 \pm 2,2$.

Таким образом, в каждой группе произошло снижение показателей индекса API; там, где использовали ополаскиватель, уровень гигиены полости рта стал удовлетворительным. В контрольной группе снижение значение индекса API произошло из-за проведенной профессиональной гигиены полости рта и обучения правильной чистке зубов, однако средний показатель индекса API по группе составил $48,9 \pm 2,2$, что соответствует неудовлетворительной гигиене полости рта.

Результаты оценки состояния композитных реставраций по критериям G. Ryge представлены в таблице 5.

Таблица 5
Table 5

Оценка цветовой адаптации композиционных материалов в полостях II, III и IV классов по Блэку по критериям G. Ryge в исследуемых группах
Assessment of color adaptation of composite materials in II, III and IV class cavities according to Black according to G. Ryge criteria in study groups

Показатель		Исследуемые группы				p
		Группа № 1 (R.O.C.S. «Двойная мята»)	Группа № 2 (President Profi Classic «Для ежедневного ухода»)	Группа № 3 Waterdent «Ополаски- ватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты»	Группа № 4 Контроль- ная группа	
Цветовая адаптация	Alfa	$44,0 \pm 8,1$	$42,0 \pm 8,1$	$25,6 \pm 6,9$	$40,0 \pm 8,0$	$p < 0,05$
	Bravo	$54,0 \pm 8,1$	$52,0 \pm 8,1$	$53,8 \pm 6,4$	$50,0 \pm 8,1$	$p < 0,05$
	Charlie	0	0	$20,5 \pm 6,9$	0	$p < 0,05$

* $p < 0,05$ между нормативами и полученными показателями в каждой группе.
 $p < 0,05$ between the standards and the obtained indicators in each group.

Несоответствие цвета реставраций твердым тканям коронок зубов встречалось чаще у пациентов в группе, применяющей ополаскиватель Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты», где индекс Charlie по Ryge составил $20,53 \pm 6,99$. В этой группе цвет реставрации изменился и приобрел серый оттенок. Во всех остальных группах были лишь незначительные допустимые отклонения в цвете пломбы. Можно предположить, что активный компонент хлоргексидина биглюконата, входящий в состав ополаскивателя Waterdent, оказывает негативное влияние на композитный материал при длительном применении.

Выводы

Сегодня на консультации у врача-стоматолога пациента интересует не просто срок службы пломбы, актуальным является запрос о сохранении именно эстетического результата лечения. Несомненно, что новые разработки композитных материалов открывают перед специалистами практически безграничные возможности в эстетике реставрационных работ. Поэтому чрезвычайно актуальными для данного контингента пациентов являются рекомендации стоматолога по уходу за полостью рта помимо информации о повторных визитах в клинику. Проведенные клинические исследования показали, что применение ополаскивателей с различными активными компонентами в комплексе с другими гигиеническими и лечебно-профилактическими средствами, а также проведение профессиональной

чистки зубов у лиц с эстетическими реставрациями значительно повышают уровень индивидуальной гигиены полости рта. Однако Waterdent «Ополаскиватель для полости рта хлоргексидин со вкусом мяты», оказывающий положительное влияние на гигиеническое состояние полости рта, при этом негативно влияет на цвет композитных пломб, тем самым снижая желаемое качество реставрационных мероприятий.

Применение ополаскивателей R.O.C.S. «Двойная мята» и President Profi Classic «Для ежедневного ухода» значительно улучшило уровень гигиены полости рта пациентов, а их применение значительного влияния на цвет композитных пломб не оказало, что позволяет рекомендовать использование вышеуказанных средств в течение продолжительного времени.

Список литературы

- Бордина Г.Е., Лопина Н.П., Блинова А.В., Бордин Д.А. 2018. Дисколориты зубов: химия возникновения и эффективного отбеливания. *Российский стоматологический журнал*, 22 (3): 124–128. doi: 10.18821/1728-2802-2018-22-3-124-128.
- Крутых В.С. 2021. Исследование антимикробных свойств зубных паст и ополаскивателей для полости рта. *Международный исследовательский форум студентов и учащихся (сборник статей Международной научно-практической конференции)*: 237–243. doi: 10.46916/29042021-3-978-5-00174-214-2
- Махсудова Д.И., Плешков В.Ю., Батурлина С.Н. 2018. Изучение антибактериальных свойств ополаскивателей для полости рта. *Академическая наука – проблемы и достижения (Материалы XVI Международной научно-практической конференции)*, 2: 25–32.
- Олейник О.И., Калугина Я.В., Вусатая Е.В., Олейник Е.А., Брыкина А.А. 2022. Роль и место жидких средств гигиены в системе лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях зубов и пародонта. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*, 21(2): 43–53.
- Олейник О.И., Калугина Я.В. 2023. Водородный показатель ополаскивателей полости рта как критерий эффективности профилактики кариеса. *Прикладные информационные аспекты медицины*, 26(4): 26–33.
- Пиньковская Д.Ю., Василевич М.С., Кравченко Р.В. 2022. Определение антимикробной активности ополаскивателей для полости рта по отношению к грамположительным микроорганизмам. *Молодая фармация – потенциал будущего (Сборник материалов XII Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием)*: 387–389.
- Сабанцева Е.Г., Дмитриева Н.А., Авраменко Е.А., Иванова Е.В., Ежова Е.Г., Почивалин В.П. 2021. Оценка эффективности применения ополаскивателя, содержащего антисептик октенидинадигидрохлорид. *Стоматология*, 100(2): 32–39. doi: 10.17116/stomat202110002132
- Токмакова С.И., Бондаренко О.В., Луницына Ю.В., Жукова Е.С., Мокренко Е.В., Гайдарова Т.А., Яровая А.О. 2023. Исследование влияния стоматологических ополаскивателей на микробиоту полости рта. *Стоматология детского возраста и профилактика*, 23(1): 4–14. doi:10.33925/1683-3031-2023-561
- Шаковец Н.В., Антоненко А.Н., Филипенко С.С., Гордиенко Л.В., Марейко А.М. 2021. Оценка противомикробной эффективности кариспрофилактического ополаскивателя. *Современная стоматология*, 2(83): 63–67.
- Ansai T., Tahara A., Ikeda M., Katoh Y., Miyazaki H., Takehara T. 2000. Influence of Colonization with Mutans Streptococci on Caries Risk in Japanese Preschool Children: 24-Month Survival Analysis. *Pediatr Dent*, 22(5): 377–380.
- Choi J.W., Lee M.J., Oh S.H., Kim K.M. 2019. Changes in the Physical Properties and Color Stability of Aesthetic Restorative Materials Caused by Various Beverages. *Dental Materials Journal*, 38(1): 33–40. doi: 10.4012/dmj.2017-247.
- Eltahlah D., Lynch C.D., Chadwick B.L., Blum I.R., Wilson N.H.F. 2018. An Update on the Reasons for Placement and Replacement of Direct Restorations. *Journal of Dentistry*, 72: 1–7. doi: 10.1016/j.jdent.2018.03.001
- Jakubovics N.S., Goodman S.D., Mashburn-Warren L., Stafford G.P., Cieplik F. 2021. The Dental Plaque Biofilm Matrix. *Periodontology 2000*, 86(1): 32–56. doi: 10.1111/prd.12361.



- Muniz F.W.M.G., Cavagni J., Langa G.P.J., Stewart B., Malheiros Z., Rösing C.K. 2020. A Systematic Review of the Effect of Oral Rinsing with H₂O₂ on Clinical and Microbiological Parameters Related to Plaque, Gingivitis, and Microbes. *Int. J. Dent.*, 2020: 18. doi: 10.1155/2020/8841722.
- Muthu M.S., Kirthiga M., Lee J.C., Kayalvizhi G., Mathur V.P., Kandaswamy D., Jayakumar N. 2021. OXIS Contacts as a Risk Factor for Approximal Caries: A Retrospective Cohort Study. *Pediatr Dent.* Jul 15, 43(4): 296–300.
- Ozkanoglu S., Akin E.G.G. 2020. Evaluation of the Effect of Various Beverages on the Color Stability and Microhardness of Restorative Materials. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(3): 322–328. doi: 10.4103/njcp.njcp_306_19.

References

- Bordina G.E., Lopina N.P., Blinova A.V., Bordin D.A. 2018. Dental Discolorites: the Chemistry of Awareness and Actual Denial. *Russian Dental Magazine (in Russian)*. 22(3): 124–128. doi:10.18821/1728-2802-2018-22-3-124-128.
- Krutyh V.S. 2021. Investigation of Antimicrobial Properties of Toothpastes and Mouthwashes. *International Research Forum of Students and Pupils (Collection of Articles of the International Scientific and Practical Conference) (in Russian)* 237–243. doi:10.46916/29042021-3-978-5-00174-214-2.
- Mahsudova D.I., Pleshkov V.Ju., Baturina S.N. 2018. Izuchenie antibakterial'nyh svojstv opolaskivatelej dlja polosti rta [The Study of the Antibacterial Properties of Mouthwashes]. *Akademicheskaja nauka – problemy i dostizhenija (Materialy XVI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii)*, 2: 25–32.
- Olejnik O.I., Kalugina I.V., Vusataja E.V., Olejnik E.A., Brykina A.A. 2022. Rol' i mesto zhidkih sredstv gigeny v sisteme lechebno-profilakticheskikh meroprijatij pri zabojevanijah zubov i parodonta [The Role and Place of Liquid Hygiene Products in the System of Treatment and Preventive Measures for Dental and Periodontal Diseases]. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah*, 21(2): 43–53.
- Olejnik O.I., Kalugina I.V. 2023. Vodородnyj pokazatel' opolaskivatelej polosti rta kak kriterij jeffektivnosti profilaktiki kariesa [Hydrogen Value of Mouth Rinses as a Criterion for the Effectiveness of Caries Prevention]. *Prikladnye informacionnye aspekty mediciny*, 26(4): 26–33.
- Pin'kovskaja D.Ju., Vasilevich M.S., Kravchenko R.V. 2022. Opredelenie antimikrobnaj aktivnosti opolaskivatelej dlja polosti rta po otnosheniju k grampolozhitel'nyh mikroorganizmam [Determination of the Antimicrobial Activity of Mouthwashes in Relation to Gram-Positive Microorganisms]. *Molodaja farmacija – potencial budushhego (Sbornik materialov XII Vserossijskoj nauchnoj konferencii studentov i aspirantov s mezhdunarodnym uchastiem)*: 387–389.
- Sabanceva E.G., Dmitrieva N.A., Avramenko E.A., Ivanova E.V., Ezhova E.G., Pochivalin V.P. 2021. Evaluation of the Effectiveness of the Use of a Rinse Aid Containing the Antiseptic Octenidine Dihydrochloride. *Dentistry (in Russian)* 100(2): 32–39. doi: 10.17116/stomat202110002132.
- Tokmakova S.I., Bondarenko O.V., Lunicyna Ju.V., Zhukova E.S., Mokrenko E.V., Gajdarova T.A., Jarovaja A.O. 2023. Investigation of the Effect of Dental Rinses on the Microbiota of the Oral Cavity. *Pediatric Dentistry and Prevention (in Russian)* 23(1): 4–14. doi:10.33925/1683-3031-2023-561.
- Shakovec N.V., Antonenko A.N., Filipenok S.S., Gordienko L.V., Marejko A.M. 2021. Ocenka protivomikrobnaj jeffektivnosti kariesprofilakticheskogo opolaskivatelja [Evaluation of the Antimicrobial Effectiveness of a Carioprophylactic Rinse Aid]. *Sovremennaja stomatologija*, 2(83): 63–67.
- Ansai T., Tahara A., Ikeda M., Katoh Y., Miyazaki H., Takehara T. 2000. Influence of Colonization with Mutans Streptococci on Caries Risk in Japanese Preschool Children: 24-Month Survival Analysis. *Pediatr Dent*, 22(5): 377–380.
- Choi J.W., Lee M.J., Oh S.H., Kim K.M. 2019. Changes in the Physical Properties and Color Stability of Aesthetic Restorative Materials Caused by Various Beverages. *Dental Materials Journal*, 38(1): 33–40. doi: 10.4012/dmj.2017-247.
- Eltahlah D., Lynch C.D., Chadwick B.L., Blum I.R., Wilson N.H.F. 2018. An Update on the Reasons for Placement and Replacement of Direct Restorations. *Journal of Dentistry*, 72: 1–7. doi: 10.1016/j.jdent.2018.03.001

- Jakubovics N.S., Goodman S.D., Mashburn-Warren L., Stafford G.P., Cieplik F. 2021. The Dental Plaque Biofilm Matrix. *Periodontology* 2000, 86(1): 32–56. doi: 10.1111/prd.12361.
- Muniz F.W.M.G., Cavagni J., Langa G.P.J., Stewart B., Malheiros Z., Rösing C.K. 2020. A Systematic Review of the Effect of Oral Rinsing with H₂O₂ on Clinical and Microbiological Parameters Related to Plaque, Gingivitis, and Microbes. *Int. J. Dent.*, 2020: 18. doi: 10.1155/2020/8841722.
- Muthu M.S., Kirthiga M., Lee J.C., Kayalvizhi G., Mathur V.P., Kandaswamy D., Jayakumar N. 2021. OXIS Contacts as a Risk Factor for Approximal Caries: A Retrospective Cohort Study. *Pediatr Dent.* Jul 15, 43(4): 296–300.
- Ozkanoglu S., Akin E.G.G. 2020. Evaluation of the Effect of Various Beverages on the Color Stability and Microhardness of Restorative Materials. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(3): 322–328. doi: 10.4103/njcp.njcp_306_19.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 13.02.2024

Received February 13, 2024

Поступила после рецензирования 24.04.2024

Revised April 24, 2024

Принята к публикации 07.08.2024

Accepted August 07, 2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Калугина Яна Владиславовна, аспирант кафедры терапевтической стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

[ORCID: 0000-0002-0101-2930](https://orcid.org/0000-0002-0101-2930)

Iana V. Kalugina, Postgraduate Student of the Department of Therapeutic Dentistry, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Олейник Ольга Игоревна, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

[ORCID: 0000-0002-5890-3988](https://orcid.org/0000-0002-5890-3988)

Olga I. Oleinik, Doctor of Sciences in Medicine, Professor of the Department of Therapeutic Dentistry, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Юрченко Анастасия Юрьевна, аспирант кафедры терапевтической стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

[ORCID: 0000-0002-9810-3758](https://orcid.org/0000-0002-9810-3758)

Anastasiya Y. Yurchenko, Postgraduate Student of the Department of Therapeutic Dentistry, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia