

Эффективность применения зубной пасты с противокариозным эффектом

С. Н. Разумова, А. С. Браго, А. С. Манвелян, Ю. С. Козлова, О. И. Воловиков, О. Р. Руда

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Резюме

Распространенность кариеса и его осложнений ставят на первое место разработку профилактических мероприятий и лечение ранних этапов заболевания. Основным направлением профилактики кариозного процесса является реминерализация. С помощью аппарата DIAGNOdent Pen изучена реминерализующая способность зубных паст одного производителя. Пациенты были разделены случайным образом на две группы – основную и контрольную, по 50 человек в каждой. Пациенты основной группы использовали зубную пасту № 1 с содержанием ионов фтора 1475 ppm. Участники исследования в группе контроля использовали пасту № 2 с содержанием ионов фтора 1176 ppm.

В основной группе (паста № 1) через 6 месяцев редукция кариеса составила 30,6% (49), через 1 год – 46,0% (74) ($p < 0,05$). В контрольной группе (паста № 2) через 6 месяцев редукция кариеса составила 9,9% (14), через 1 год – 25,4% (36) ($p < 0,05$).

Ключевые слова: кариес, стоматология, зубная паста, противокариозные свойства, профилактика.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The Effectiveness of the Use of Toothpaste with Anti-carious Effect

S. N. Razumova, A. S. Brago, A. S. Manvelyan, Y. S. Kozlova, O. I. Volovikov, O. R. Ruda

Department of Propaedeutics of Dental Diseases of RUDN University, Moscow (Peoples' Friendship University of Russia)

Abstract

The prevalence of caries and its complications prioritizes the development of prevention and treatment of the early stages of the disease. The main direction of the prevention of carious process is remineralization. The DIAGNOdent pen was used to study the remineralizing ability of toothpastes from one manufacturer. The patients were randomly divided into two groups – study and control, 50 people in each group. Patients of the main group used toothpaste № 1 with a fluoride ion content of 1475 ppm. The participants in the control group used paste № 2 with a fluoride ion content of 1176 ppm. In the main group (paste No. 1) after 6 months, the reduction of caries was 30.6% (49), after 1 year – 46.0% (74) ($p < 0.05$). In the control group (paste No. 2) after 6 months, the reduction of caries was 9.9% (14), after 1 year – 25.4% (36) ($p < 0.05$).

Key words: caries, dentistry, toothpaste, anti-caries properties, prevention.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Актуальность

По данным Всемирной организации здравоохранения, кариес постоянных зубов является самым распространенным заболеванием среди патологий полости рта [1, 2, 3]. В современном обществе люди вне зависимости от возраста и рода деятельности подвержены факторам, влияющим на развитие деминерализации твердых тканей зубов. Профилактические мероприятия, направленные на предупреждение развития стоматологических заболеваний на ранней стадии, во многом снижают риски развития стоматологической патологии [4, 5, 6].

Существующие на сегодняшний день методики лечения начального кариозного процесса достаточно разнообразны: реминерализация твердых тканей зубов препаратами, содержащими соединения фтора, кальция и фосфатов, а также пептидных соединений амелогенина [7, 8], инфльтрация или реставрация, что увеличивает инвазивность вмешательства [9].

Проведение профилактических мероприятий при основных стоматологических заболеваниях должно быть направлено, с одной стороны, на устранение этиологиче-

ских факторов и на повышение резистентности твердых и мягких тканей зубов и полости рта, с другой стороны – на повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам. Опыт профилактики кариеса зубов показал, что наиболее эффективной является профилактика индивидуального очага [10].

Ключевым компонентом профилактики деминерализации твердых тканей зуба в начальной стадии является рациональная гигиена полости рта, регулярная чистка зубов, а также вид используемой зубной пасты [11, 12, 13, 14]. Использование зубной пасты в качестве средства гигиены полости рта способствует снижению уровня *Streptococcus mutans* [15, 16].

Регулярная чистка зубов с помощью щетки и зубной пасты предотвращает образование мягкого зубного налета, который, в свою очередь, является благоприятной средой для развития и последующего размножения кариесогенных микроорганизмов [17, 18, 19].

В профилактической стоматологии постоянно ведутся разработка и поиск препаратов для профилактики кариеса.

D. Cummins (2016) исследовал зубную пасту с фтором, содержащую 1,5% аргинина. Автор отмечает важность инновационных разработок, а также новых эффективных методов лечения для предотвращения кариеса зубов [20].

О.А. Zornia (2019) была изучена эффективность зубной пасты среди пациентов с высокой интенсивностью кариеса. Автор отметил положительное влияние флуоренола, при длительном применении которого повышается устойчивость к деминерализации [21].

Усовершенствование свойств зубной пасты с противокариозным эффектом продолжает оставаться актуальной задачей. Luhana S.G.C., Alberto C.B.D., Juliano P.P. et al. (2018) было проведено исследование, доказывающее предотвращение деминерализации эмали, а также наличие защитного эффекта при использовании зубной пасты, содержащей наноразмерный гексаметафосфат натрия [22].

О.А. Успенская и соавт. (2019) сравнили эффективность зубных паст, имеющих в своем составе кальций и фтор, в профилактике стоматологических заболеваний. Исследование проведено в группе 30 человек в возрасте 18–20 лет, участники которой использовали пасты с содержанием 1000 ppm F⁻ и глицерофосфата кальция. Исследователи пришли к выводу, что применение зубных паст, имеющих в своем составе кальций и фтор, позволяет воздействовать не только на твердые ткани зуба, но и на состав ротовой жидкости. Это обеспечивает повышение реминерализующих свойств слюны и препятствует кариесогенной ситуации в полости рта [23].

В исследовании Кузьминой Э.М., Абдуллахова П.А. (2020) показана эффективность программы профилактики стоматологических заболеваний среди 17-летних школьников г. Махачкалы, включающей улучшение гигиены полости рта и применение фторидсодержащих средств гигиены [24].

Екимов Е.В. и соавт. (2018) в исследовании начального кариеса у детей в период сменного прикуса с различной степенью активности кариозного процесса отметили эффективность применения реминерализующего геля «слюна» и предложили новый запатентованный метод комплексной оценки эффективности лечения начального кариеса [25].

Таким образом, введение новых продуктов в состав зубных паст, изменение их рецептуры по содержанию соединений фтора требует постоянного мониторингирования вопросов клинической эффективности различных продуктов.

Целью исследования стало изучение эффективности применения зубных паст с содержанием фторидов 1475 ppm и 1176 ppm.

Материалы и методы

Исследование проводилось в течение года на базе кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний МИ РУДН. В исследовании принимали участие 100 человек в возрасте от 17 до 35 лет, имеющих проявления начального кариеса эмали на резцах, клыках, премолярах или молярах постоянных зубов. Критерием допуска паци-

ентов к исследованию являлось отсутствие медицинских противопоказаний и наличие письменного согласия. Всем пациентам до начала исследования провели контролируемую чистку зубов и профессиональную гигиену.

Определялся исходный стоматологический статус пациентов и спустя 2, 6 и 12 месяцев. Стоматологический осмотр включал сбор жалоб, анамнез жизни, осмотр полости рта, выявление патологии твердых тканей зубов, индекс КПУ(з), степень кариозных поражений определяли с помощью аппарата DIAGNOdent Pen. Механизм работы прибора DIAGNOdent Pen основан на анализе длины волны отраженного импульсного светового пучка (длина 0,64 нм), излучаемого диодом аппарата. Согласно рекомендациям производителя, использовалась следующая интерпретация показателей: 0–13 – здоровые ткани зуба, 14–20 – поверхностный кариес эмали, 21–29 – кариес эмали, >30 – кариес дентина. В исследование включали пациентов с активной формой кариеса (отсутствие блеска, шероховатость поверхности, увеличение интенсивности окраски) и показателями аппарата DIAGNOdent Pen 14–20. Количество зубов с начальным кариесом принято за 100%. Редукцию очага деминерализации эмали зуба диагностировали на основании изменения показателей прибора DIAGNOdent Pen с 14–20 до 0–13.

Пациенты были разделены случайным образом на две группы – основную и контрольную, по 50 человек в каждой, на этапе планирования работы. Пациенты основной группы использовали зубную пасту № 1 с содержанием ионов фтора 1475 ppm. Участники исследования в группе контроля использовали пасту № 2 с содержанием ионов фтора 1176 ppm.

Полученные в ходе исследования данные были обработаны с помощью методов математической статистики, представленных в пакете прикладных компьютерных программ STATISTICA 6.0 StatSoft Inc. для персонального компьютера в системе Windows.

Результаты

Результаты исследования исходного стоматологического статуса показали, что у пациентов основной группы распространенность кариеса составила 100%, интенсивность 8,2. Количество зубов с диагнозом K02.0 – 161 зуб в диапазоне измерений от 14–20 по показаниям прибора DIAGNOdent Pen. В контрольной группе распространенность кариеса 100%, интенсивность кариеса 8,9. Количество зубов с диагнозом K02.0 – 142 зуба.

По данным обследования прибором DIAGNOdent Pen, через 2 месяца ежедневного использования зубной пасты № 1 с содержанием ионов фтора 1475 ppm у пациентов основной группы отмечалось снижение количества зубов с кариесом в стадии пятна на 8,7% (14) в сравнении с исходным осмотром. Показания прибора DIAGNOdent Pen регистрировались в диапазоне от 0 до 13. Через 6 месяцев кариес в стадии пятна был выявлен на 112 (69,5%) зубах, это в 1,45 раза меньше по сравнению с исходным уровнем. Редукция начального кариеса составила 30,6% (49). Через 1 год количество зубов с кариесом в стадии пятна сократилось почти в 2 раза и составило 54,0% (87 зубов)

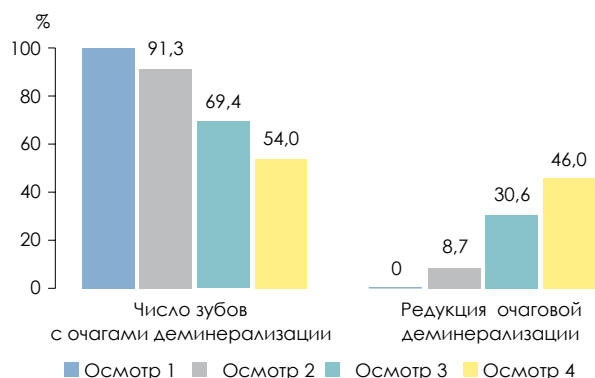


Рисунок 1. Редукция очагов деминерализации в основной группе (зубная паста № 1 с 1475 ppm)

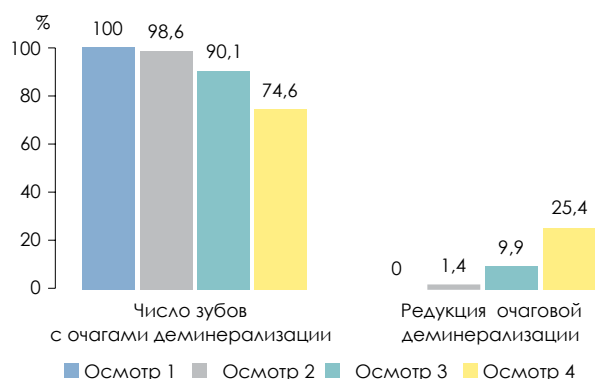


Рисунок 2. Редукция очагов деминерализации эмали в контрольной группе (зубная паста № 2 с 1176 ppm)

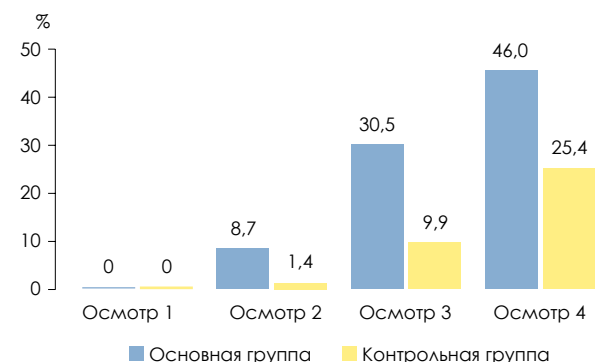


Рисунок 3. Сравнительная динамика редукции очагов деминерализации эмали в основной и контрольной группах

от исходного количества. Редукция кариеса составила 46,0% (74) за 1 год. Различия статистически значимы при сравнении данных первого исходного осмотра и четвертого через 12 месяцев ($p < 0,05$). Данные представлены на рисунке 1.

В результате исследования исходного стоматологического статуса контрольной группы пациентов выявлено 142 зуба с деминерализацией эмали в стадии пятна (диагноз по МКБ-10 – K02.0). Это значение принято за 100%. По данным обследования прибором DIAGNOdent Pen, через 2 месяца наблюдений редукция кариеса составила 1,4% (2). Через 6 месяцев наблюдений редукция кариеса составила 9,9% (14). Через 1 год установлено достоверное снижение кариеса в стадии пятна на 25,4% (36 зубов) ($p < 0,05$).

Различия статистически значимы при сравнении данных первого исходного осмотра и четвертого через 12 месяцев ($p < 0,05$). Данные представлены на рисунке 2.

Сравнение данных основной и контрольной групп показало, что использование зубной пасты с содержанием фтора 1475 ppm (зубная паста № 1) в течение 2 месяцев дает редукцию кариеса в 6 раз (8,7/1,4%) больше, чем использование зубной пасты с содержанием фтора 1176 ppm. Через 6 месяцев наблюдений редукция кариеса в основной группе в 3 раза (30,6/9,9%) выше по сравнению с контрольной. Через 1 год наблюдений в основной группе редукция кариеса в 1,8 раза выше по сравнению с контрольной (46,0/25,4%) группой. Различия статистически значимы при сравнении данных первого осмотра и четвертого через 12 месяцев ($p < 0,05$). Данные представлены на рисунке 3.

Европейской организацией по исследованию кариеса в 2018 году отмечалась важность анализа фторидов в зубных пастах, так как чистка зубов с ее использованием является наиболее распространенной формой введения фтора для профилактики кариеса [20]. Результаты нашего исследования совпадают с данными О.А. Zornia (2019), который изучил эффективность зубной пасты с флуоренолом и отметил редукцию кариеса у пациентов, использовавших данную пасту, компоненты которой оказывали противокариозный эффект [21], а также подтверждают результаты исследования Mohammed N.A.B., Manikandan E., Edward Cm Lo и Cynthia K. Y.Y. (2018), которые изучили влияние зубной пасты, содержащей аргинин и фторид натрия [26, 27].

Вывод

Эффективность зубной пасты с содержанием фторидов 1475 ppm (зубная паста № 1) при ежедневном использовании достоверно выше в 3 раза после 6 месяцев (30,6/9,9%) и почти в 2 раза после 1 года (46,0/25,4%) ($p < 0,05$) по сравнению с зубной пастой с содержанием фтора 1176 ppm.

Зубная паста с содержанием фтора 1176 ppm (зубная паста № 2) показала редукцию кариеса эмали в 9,9% случаев через 6 месяцев и в 25,4% случаев после года использования. Различия статистически значимы при сравнении данных первого и четвертого осмотров ($p < 0,05$).

Список литературы / References

1. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1211–1259.
2. Руда О.Р., Брагунова Р.М. Исследование адгезии кариесогенных микроорганизмов к пломбировочным материалам с различной концентрацией хлоргексидин ацетата. Сборник тезисов V Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы стоматологии». Санкт-Петербург, 2019. Ruda O.R., Bragunova R.M., Investigation of the adhesion of cariesogenic microorganisms to filling materials with different concentrations of chlorhexidine acetate. Collection of theses of the V International scientific and practical conference «Actual problems of dentistry». St. Petersburg, 2019. (In Russ.)
3. Брагунова Р.М., Разумова С.Н., Мелкумян А.Р., Брага А.С., Хасханова Л.М., Григорян И.Э. Изучение антимикробной активности композитных материалов // Медицинский алфавит. 2018. № 1. С. 54–58.

- Bragunova R.M., Razumova S.N., Melkumyan A.R., Brago A.S., Khaskhanova L.M., Grigoryan I.E. Study of antimicrobial activity of composite materials // *Medical Alphabet*. 2018. No. 1. P. 54–58. (In Russ.)
4. Маркин А.С. Распространенность и интенсивность кариеса жевательной группы зубов с разрушением контактных поверхностей. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. Т. 18. № 1–2. 2016. С. 285. Markin A. S. The prevalence and intensity of caries of the chewing group of teeth, with the destruction of contact surfaces. Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, humanitarian, medical and biological sciences. Vol. 18. № 1–2. 2016. P. 285. (In Russ.)
5. Александров М.Т., Олесева В.Н., Дмитриева Е.Ф., Намиот Е.Д., Артемова О.А., Ахмедов А.Н., Разумова С.Н. Проблемные вопросы оценки гигиенического состояния полости рта и их клиническое решение. Стоматология 2020. Т. 99. № 4. С. 21–26. Aleksandrov M.T., Olesova V.N., Dmitrieva E.F., Namiot E.D., Artemova O.A., Akhmedov A.N., Razumova S.N. Problematic issues of assessing the hygienic state of the oral cavity and their clinical solution. Dentistry 2020. Vol. 99. № 4. Pp. 21–26.
6. Ruda O., Razumova S.N., Brago A.S., Fomina A.D., Tikhonova S.N., Ruda O.I. Use of the device diagnodent pen for clinical inspection at incidence of caries. SCIENCE4HEALTH 2018. Материалы IX Международной научной конференции, Москва. С. 63. Ruda O., Razumova S.N., Brago A.S., Fomina A.D., Tikhonova S.N., Ruda O.I. Use of the device diagnodent pen for clinical inspection at incidence of caries. SCIENCE4HEALTH 2018. Materials of the IX International Scientific Conference. Moscow. P. 63.
7. Ярова С.П., Саноян В.В. Современные концепции лечения начального кариеса зубов // Запорожский медицинский журнал. 2018. Т. 20. № 2 (107). С. 280–284. Yarova S. P., Sanoyan V. V. Modern concepts of treatment of initial dental caries // Zaporozhye Medical Journal. 2018. Vol. 20. № 2 (107). P. 280–284. (In Russ.)
8. Тусупбекова М.М., Тулеутаева С.Т., Байгулаков А.Т., Замураева А.У. Гистологическая структура эмали зубов при использовании синтетического аналога амелогенина в эксперименте West Kazakhstan Medical Journal. 2020. № 3 (62). С. 181–191. Tussupbekova M. M., S. T. Tuleutayeva, Baigulakov A. T., Zamuraeva A. U. The Histological structure of the enamel of the teeth with the use of a synthetic analogue of amelogenin in the experiment. West Kazakhstan Medical Journal. 2020. № 3 (62). P. 181–191. (In Russ.)
9. Крихели Н.И., Юхананова Б.В. Сравнение методов инфильтрации и микроабразии в лечении кариеса эмали. Клиническая стоматология. 2020. № 3 (95). С. 10–13. Krikheli N.I., Yukhananova B. V. Comparison of methods of infiltration and microabrasion in the treatment of caries of the enamel. Clinical dentistry. 2020. No. 3 (95). P. 10–13. (In Russ.)
10. Strochenko E.O. Current Trends in dental caries prevention: Literature overview // Вестник стоматологии. 2020. Т. 37. № 3 (112). С. 85–87. Strochenko E.O. Current Trends in dental caries prevention: Literature overview // Dentistry herald. 2020. T. 37. № 3 (112). P. 85–87.
11. Francesca A Soldani / One-to-one oral hygiene advice provided in a dental setting for oral health / Thomas Lamont, Kate Jones, Linda Young, Tanya Walsh, Rizwana Lala, Janet E Clarkson, Cochrane Database Syst Rev., 2018 Oct 31;10(10):CD007447. doi: 10.1002/14651858.CD007447.pub2.
12. Разумова С.Н. Оценка эффективности гигиены полости рта и знаний вопросов профилактики стоматологических заболеваний у учеников средней школы / Фомина А.Д., Руда О.И., Руда О.Р. Клинические и теоретические аспекты современной медицины 2017. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием: Сборник тезисов. Российский университет дружбы народов. 2017. С. 58. Razumova S.N. Evaluation of the effectiveness of oral hygiene and knowledge of issues of prevention of dental diseases of secondary school students / Fomina A.D., Ruda O.I., Ruda O.R. Clinical and theoretical aspects of modern medicine 2017. Materials of the All-Russian Scientific Conference with International Participation: Collection of theses. RUDN University. 2017. P. 58. (In Russ.)
13. Руда О.Р. Исследование уровня заболеваемости кариесом у детей среднего школьного возраста. Материалы Международного молодежного научного форума «ОМОНОСОВ-2020» [Электронный ресурс] / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов. – Электрон. текстовые дан. (1500 Мб.). М.: МАКС Пресс, 2020. ISBN 978-5-317-06417-4. Ruda O.R. Study of the incidence of caries of children of secondary school age. Materials of the International Youth Scientific Forum «OMONOSOV-2020» [Electronic resource] / Ed. by I. A. Alekhovsky, A.V. Andrianov, E. A. Antipov. – Electron. text data. (1500 Mb.). M.: MAKS Press, 2020. ISBN 978-5-317-06417-4. (In Russ.)
14. Разумова С.Н., Карабущенко Н.Б., О. М.Х. Байт Саид, Мхоян Г.М., Арутюнян Г.А., Талбиев Ф.А. Распространенность кариеса у студентов с различным уровнем тревожности. Стоматология. Т. № 3. Медицинский алфавит. № 23 (398). 2019. С. 55–57. Razumova S.N., Karabushchenko N.B., Bayt Said O. M. H., Mkhoyan G. M., Arutyunyan G. A., Talbiyev F. A. The prevalence of caries of students with different levels of anxiety. Dentistry. Vol. № 3. Medical Alphabet. № 23 (398). 2019. P. 55–57. (In Russ.)
15. Аймалетдинова З.Т., Разумова С.Н. Опыт использования отбеливающих зубных паст у пациентов с легкой степенью дисколорита. Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. 2016. С. 58–60. Aimaltdinova Z. T., Razumova S. N. Experience of using whitening toothpastes of patients with mild degree of discoloritis. Proceedings of the annual scientific conference of the Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov. 2016. P. 58–60. (In Russ.)
16. Karthikeyan Selvaraj / Comparative Evaluation of Antimicrobial Efficacy of Toothpastes Containing Probiotic and Neem as Primary Ingredient on Salivary Streptococcus mutans in Melmaruvathur Population: An In Vivo Study / Nagareddy Bharath, Raghunathan Natarajan, Sridhar Dinesh, Sabari Murugesan, Saravanan Selvaraj J Pharm Bioallied Sci. 2020 Aug;12(Suppl 1):S595-S600. doi: 10.4103/jpbs. JPBS_209_20. Epub 2020 Aug 28.
17. Разумова С.Н., Браго А.С., Хасханова Л.М., Тихонова С.Н., Байт Саид О. Современные методы профилактики стоматологических заболеваний // Медицинский алфавит. 2018. Т. 3. № 24 (361). С. 69–70. Razumova S. N., Brago A. S., Khaskhanova L. M., Tikhonova S. N., Bayt Said O. Modern methods of prevention of dental diseases. Medical Alphabet. 2018. Vol. 3. № 24 (361). P. 69–70. (In Russ.)
18. Violet I Haraszthy, Antimicrobial effects of a stannous fluoride toothpaste in distinct oral microenvironments Christopher C Raylae, Prem K Sreenivasan PMID: 30797255 DOI: 10.1016/j.adaj.2019.01.007
19. Dental propaedeutics: cariology. Definitions. Classifications. Instruments. Principles of treatment / Bulgakov V.S., Velichko E.V., Kurashov M.M., Brago A.S., Manvelyan A.S., Sudarenko K.V., Bragunova R.M., Khaskhanova L.M., Kozlova Y.S., Razumov N.M., Tikhonova S.N., Volovikov O.I., Fomina A.D. Москва, 2019.
20. D Cummins The Superior Anti-caries Efficacy of Fluoride Toothpaste Containing 1.5% Arginine, J Clin Dent. 2016 Jun; 27(2):27–38.
21. O A Zornia/Clinical and laboratory evaluation of the Elgydium Protection caries toothpaste effectiveness in patients with high intensity of dental caries/ N B Petruhina , A Z M, O A Boriskina, A A Tupicin , V A Prohodnaja Stomatologia (Mosk) 2019;98(3):21-24. doi: 10.17116/stomat20199803121.
22. Luhana Santos Gonzales Garcia/ Anticaries effect of toothpaste with nano-sized sodium hexametaphosphate / Alberto Carlos Botazzo Delbem , Juliana Pelim Pessan , Matheus Dos Passos Silva, Francisco Nunes Souza Neto , Luiz Fernando Gorup , Emerson Rodrigues de Camargo , Marcelle Danelon Clin Oral Investig. 2019 Sep;23(9):3535-3542. doi: 10.1007/s00784-018-2773-7. Epub 2018 Dec 11.
23. Успенская О.А., Трефилова О.В. Сравнительная характеристика эффективности зубных паст, имеющих в своем составе кальций и фтор / Е.Н. Левкович // Эндодонтия Today. 2019. Т. 17. № 4. С. 8 О.Б. 11. DOI: 10.36377/1683-2981-2019-17-4-8-11. Uspenskaya O.A., Trefilova O.V. Comparative characteristics of the effectiveness of toothpastes containing calcium and fluorine / E. N. Levkovich // Endodontics Today. 2019. Vol. 17. № 4. P. 8–11. (In Russ.) DOI: 10.36377/1683-2981-2019-17-4-8-11.
24. Кузьмина Э.М., Абдуллахова П.А. Особенности проведения программы профилактики основных стоматологических заболеваний у 17-летних подростков г. Махачкала Dental Forum. 2020. № 1 (76). С. 39–42. (In Russ.) Kuzmina E. M., Abdullakhova P. A. Features of the program for the prevention of major dental diseases of 17-year-olds in Makhachkala Dental Forum. 2020. № 1 (76). P. 39–42.
25. Екимов Е.В., Скрипкина Г.И., Гарифуллина А.Ж. Оценка эффективности лечения начального кариеса зубов у детей при различной степени активности патологического процесса. Институт стоматологии. 2018. № 4 (81). С. 74–75. Ekimov E.V., Skripkina G.I., Garifullina A.Zh. Evaluation of the effectiveness of treatment of initial dental caries of children with different degrees of activity of the pathological process. Institute of Dentistry. 2018. № 4 (81). P. 74–75. (In Russ.)
26. Mohammed Nadeem Ahmed Bijle /The combined enamel remineralization potential of arginine and fluoride toothpaste/ Manikandan Ekambaram, Edward Cm Lo, Cynthia Kar Yung Yiu, J Dent. 2018 Sep; 76:75–82. doi: 10.1016/j.jdent.2018.06.009. Epub 2018 Jun 22.
27. E Angeles Martinez-Mier / European Organization for Caries Research Workshop: Methodology for Determination of Potentially Available Fluoride in Toothpastes/ Livia Maria Andaló Tenuta , Clifton M Carey et al. Caries Res . 2019;53(2):119–136. doi: 10.1159/000490196. Epub 2018 Jul 24.

Информация об авторах

С. Н. Разумова, д.м.н., проф., зав. кафедрой
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3211-1357>
А. С. Браго, к.м.н., доцент кафедры
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8826-470X>
А. С. Манвелян, к.м.н., старший преподаватель кафедры
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5769-2843>
Ю. С. Козлова, ассистент кафедры
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8218-5074>
О. И. Воловикова, ассистент кафедры
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5089-0740>
О. Р. Руда, ординатор кафедры
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9068-4722>

Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Контактная информация:

Браго Анжела Станиславовна. E-mail: anzhela_bogdan@mail.ru

Author information

Razumova S.N., MD, PhD, DDS, Professor, Head of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3211-1357>
Brago A.S., PhD, DDS, Associate Professor of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8826-470X>
Manvelyan A.S., PhD, senior lecturer of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5769-2843>
Kozlova Y.S., DDS, MSc, Assistant of Professor of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8218-5074>
Volovikova O.I., Assistant of Professor of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5089-0740>
Ruda O.R., Resident of Department
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9068-4722>

Department of Propedeutics of dental diseases. Medical Institute, RUDN University

Contact information

Brago A.S. E-mail: anzhela_bogdan@mail.ru

Для цитирования: Разумова С.Н., Браго А.С., Манвелян А.С., Козлова Ю.С., Воловикова О.И., Руда О.Р. Эффективность применения зубной пасты с противокариозным эффектом. Медицинский алфавит. 2021; (24):14-18. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-24-14-18>

For citation: Razumova S.N., Brago A.S., Manvelyan A.S., Kozlova Y.S., Volovikova O.I., Ruda O.R. The effectiveness use of toothpaste with anti-carious effect. Medical alphabet. 2021; (24):14-18. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-24-14-18>





24-я межрегиональная
специализированная
выставка-форум

ВЫСТАВКА ДЕНТАЛ-ЭКСПО САМАРА 2021

10-12 НОЯБРЯ



ПОДДЕРЖКА:



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ РОССИИ



СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ
АССОЦИАЦИЯ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ

Самара, ул. Мичурина, 23А
тел.: +7 (846) 207-11-45
www.expo-volga.ru

ЭКСПО-ВОЛГА
организатор выставок с 1986 г.

DENTALEXPO®
www.dental-expo.com

тел.: +7 (499) 707-23-07
E-mail: info@dental-expo.com