



ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДЕТСКОЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Г.И. Скрипкина¹, Т.С. Митяева², Т.И. Бурнашова¹, Ю.Г. Романова¹, А.М. Олимов³

¹Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия

²Стоматологическая клиника «Профессорская на Арбате», Москва, Россия

³ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан

Цель: разработать программный продукт для расчета риска развития кариеса у детей в период смены зубов.

Материал и методы: под нашим наблюдением находились 60 детей с интактным прикусом. Показатель нормы в данном случае стал калибровочным критерием, на который мы в последующем могли опираться в подсчете вероятности развития кариозного процесса. Клиническое обследование включало определение индексной оценки: интенсивности кариеса, индекса гигиены, индекса гингивита, оценки скорости реминерализации эмали, теста резистентности эмали. Лабораторные методы изучения ротовой жидкости включали такие параметры, как pH-метрию, подсчет активной концентрации ионов натрия и калия, общей концентрации ионов фосфата и кальция, удельную электропроводность и вязкость, тип микрокристаллизации, а также деминерализующую активность/ утилизирующую способность осадка ротовой жидкости и минерализующий потенциал. Также оценивалась кариесогенность зубного налета и количественный состав микрофлоры на селективных средах «Orion Diagnostica».

Результаты: технологии, основанные на искусственном интеллекте, в настоящее время пронизывают все больше жизненно и социально важных областей. Одной из точек приложения становится медицина в практическом и научном значении. Законодательная база дает четкие представления, лежащие в основе развития таких систем. Безусловно использование искусственного интеллекта в стоматологии может дать прорыв в развитии математических моделей и прогнозировании множества процессов, лежащих в основе целого ряда заболеваний, составления классификаций, систематизаций, идентификаций и динамических отслеживаний патологических процессов.

Выводы: использование искусственного интеллекта в стоматологии мы уже находим в ряде современных публикаций как в РФ, так и за рубежом. В этом смысле нашей задачей стоит поиск путей и точек приложения данных технологий, и, как результат, их прочная интеграция с целью выведения профилактической, прогностической стоматологии на качественно новый уровень, соответствующий тенденциям современной науки и практики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кариес, дети, индикаторная оценка, резистентность эмали, микрокристаллизация.

Контактное лицо: Скрипкина Галина Ивановна. E-mail: skripkin.ivan@gmail.com, тел.: +79139709955

Для цитирования: Скрипкина Г.И., Митяева Т.С., Бурнашова Т.И., Романова Ю.Г., Олимов А.М. Применение прогностических программ на основе искусственного интеллекта в детской профилактической стоматологии. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2026;370(3):90-97. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-370-3-90-97>

THE USE OF PREDICTIVE PROGRAMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PEDIATRIC PREVENTIVE DENTISTRY

G.I. Skripkina¹, T.S. Mityaeva², T.I. Burnashova¹, Yu.G. Romanova¹, A.M. Olimov³

¹Omsk State Medical University, Omsk, Russian Federation

²Dental Professor's clinic on Arbat, Moscow, Russian Federation

³SEI Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To develop a program for calculating the risk of caries in children during the period of tooth replacement.

Material and methods: Sixty children with an intact bite were observed in this study. The normal values obtained in this group served as a calibration criterion, which was subsequently used as a reference point for calculating the probability of carious process development. Clinical examination included the following index-based assessments: caries intensity,

hygiene index, gingivitis index, enamel remineralization rate, and enamel resistance test. Laboratory analysis of oral fluid included the following parameters: pH measurement, active concentration of sodium and potassium ions, total concentration of phosphate and calcium ions, specific electrical conductivity and viscosity, type of microcrystallization, as well as the demineralizing activity/utilization capacity of the oral fluid sediment and the mineralizing potential. The cariogenicity of dental plaque and the quantitative composition of the microflora were also assessed using Orion Diagnostica selective media.

Results: AI -based technologies are now permeating an increasing number of socially important fields. Medicine, in both its practical and scientific dimensions, has become one of the areas of application. The legislative framework provides a clear foundation underlying the development of such systems. The use of AI in dentistry can undoubtedly bring about a breakthrough in the development of mathematical models and in the prediction of numerous processes underlying a wide range of diseases, as well as in the development of classifications, systematization, identification, and dynamic monitoring of pathological processes.

Conclusions: The use of AI in dentistry is already reflected in several contemporary publications, both in the Russian Federation and abroad. In this regard, our task is to search for ways and points of application for these technologies and, as a result, to achieve their solid integration in order to bring preventive and predictive dentistry to a qualitatively new level, consistent with the trends of modern science and practice.

Keywords: artificial intelligence, caries, children, indicative estimation, resistance enamel, v-microcrystallization.

Corresponding author: Galina I. Skripkina; E-mail: skripkin.ivan@gmail.com, tel.: +79139709955

For citation: Skripkina G.I., Mityaeva T.S., Burnashova T.I., Romanova Yu.G., Olimov A.M. The use of predictive programs based on artificial intelligence in pediatric preventive dentistry. Journal Healthcare of Tajikistan. 2026;370(3):90-97. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-370-3-90-97>

**ИСТИФОДАИ БАРНОМАИ ПЕШГУЀЙ БА АСОСИ ЗЕҲНИ СУНЪИ ДАР
СТОМАТОЛОГИЯИ ПРОФИЛАКТИКИИ КҶДАКОН**

Г.И. Скрипкина¹, Т.С. Митяева², Т.И. Бурнашова¹, Ю.Г. Романова¹, А.М. Олимов³

¹Донишгоҳи давлатии тиббии Омск, Омск, Россия

²Клиникаи стоматологии «Профессорӣ дар Арбат», Москва, Россия

³МДТ «Донишқадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», Душанбе, Тоҷикистон

Мақсад: таҳияи маҳсулоти барномавӣ барои ҳисоб кардани хатари инкишофи кариес дар мавриди кӯдакон дар марҳалаи иваз шудани дандонҳо.

Мавод ва усулҳо: таҳти назорати мо 60 кӯдаки гирифта ба гази солим қарор дошт. Меъёри калибри, ки дар ин ҳолат мо баъдан дар ҳисоб кардани эҳтимоли инкишоф ёфтани раванди кариес ба он таъя мекардем, нишондиҳандаҳои меъёр гардида буд. Муоинаи клиникӣ аз муайян кардани арзёбии шохис иборат буд: шиддатнокии кариес, шохиси беҳдошт, шохиси гингивит, арзёбии суръати реминерализатсияи сир, тести муқовиматпазирии сир. Усулҳои лаборатории омӯзиши моеоти даҳон аз қиматҳое чун pH-метрия, ҳисоб кардани фаъолнокии концентратсияи ионҳои натрий ва калий, концентратсияи ионҳои фосфат ва калсий, ноқилияти нисбии электрикӣ ва часпакӣ, навъи микрокристаллизатсия, инчунин фаъолнокии деминерализишаванда/қобилияти утилизатсияи боқимондаи моеоти даҳон ва иқтидори минерализатсиякунанда иборат буд. Инчунин кариесофарии чирки дандон ва таркиби микдории микрофлора ба муҳити селективии «Orion Diagnostica» баҳорзорӣ карда шуд.

Натиҷаҳо: технологияе, ки ба асоси зеҳни сунӣ роҳандозӣ шудааст, алҳол дар соҳаҳои ҳаётан муҳим ва иҷтимоӣ ҳар чӣ бештар нуфуз мекунад. Тиб ба маънии амалӣ ва илмӣ худ яке аз нуқтаҳои иловагӣ татбиқ маҳсуб мегардад. Пойгоҳи қонунбарорӣ тасаввуроти дақиқеро пешниҳод менамояд, ки ба асоси рушди чунин системаҳо замина ёфтааст. Бешак, дар стоматология ба қор бурдани зеҳни сунӣ метавонад дар рушди амсилаҳои математикӣ ва пешгӯии аксари равандҳои раҳна эҷод намояд, ки асоси як қатор бемориҳо, тартиб додани таснифот, системақунонӣ, ҳамсонсозӣ ва ба таври динамикӣ пайгирӣ намудани равандҳои патологиро ташкил диҳад.

Хулоса: мо аллакай дар стоматология ба кор бурдани зеҳни сунъиро дар як зумра интишороти ҳам донишмандони ФР ва хориҷа пайдо мекунем. Яъне, вазифаи мо аз пайдо кардани роҳҳо ва нуқтаҳои татбиқи технологияи мазкур ва ҳам натиҷаҳои интегратсияи устувори онҳо ба мақсади боло бурдани стоматологияи профилактикӣ ва пешгӯии дар сатҳи сифатан наवे мебошад, ки ба тамоюли илму амалии муосир мувофиқат наояд.

Калимаҳон калидӣ: зеҳни сунъӣ, кариес, кӯдакон, арзёбии индикатсионӣ, муқовиматпазирии сир, микрокристаллизатсия.

Введение. Заболевания органов и тканей полости рта являются актуальной проблемой стоматологии, что связано с их высоким уровнем частоты у населения, которые создают предпосылки к потере зубов, развитию дисфункции зубочелюстной системы, патологических процессов желудочно-кишечного тракта [1-3]. При этом воспалительно-деструктивные процессы околозубных тканей являясь очагами хронической инфекции полости рта могут способствовать возникновению и развитию очагово-обусловленных заболеваний в организме [4-6].

Кариес зубов и заболевания пародонта – ключевая проблема современной стоматологии, особенно остро стоит вопрос кариеса детского возраста [7-9]. Система здравоохранение всех стран отмечает значительное вовлечение детей школьного и дошкольного возраста (60-90%) в долю лиц с кариозными поражениями, что подтверждается эпидемиологическими данными ВОЗ. Российская Федерация не является исключением, число детей, затронутых стоматологическими заболеваниями, стремится к 100% [10-11].

Цель исследования. Разработать программный продукт для расчета риска развития кариеса у детей в период смены зубов с использованием математических программ на основе искусственного интеллекта.

Материал и методы. После проведения эпидемиологического обследования в динамическом наблюдении находились 60 детей со стоматологической патологией и интактным прикусом. Показатель нормы в данном случае стал калибровочным критерием, на который мы в последующем могли опираться в подсчете вероятности развития кариозного процесса.

Клиническое обследование включало определение индексной оценки: интенсивности кариеса, индекса гигиены (ОHI-S), индекса гингивита (Parma), оценки скорости реминерализации эмали, теста резистентности эмали. Также оценивалась кариесогенность зубного налета (по методике Скрипкиной Г.И., Питаевой А.Н.) и количественный состав микрофлоры (*Streptococcus mutans* и *Lactobacillus*) на селективных средах «Orion Diagnostica» [12].

Лабораторные методы изучения ротовой жидкости включали: pH-метрию, подсчет активной концентрации ионов натрия и калия, общей концентрации ионов фосфата и кальция; удельную электропроводность и вязкость, тип микрокристаллизации, а также деминерализующую активность/

утилизирующую способность осадка ротовой жидкости и минерализующий потенциал [13].

Статистическая обработка материала осуществлялась с помощью пакета SPSS Statistics 20.0. Для создания самого программного продукта использовался язык программирования «Python» [13].

Результаты. В результате проведенного исследования мы установили клинические и лабораторные предикторы, определяющие предрасположенность к возникновению кариеса у школьников в период смены зубов, и взяли их за основу используемой модели, анализирующей риск развития кариеса у школьников данного возрастного периода [14]. Созданная модель позволяет прогнозировать риск развития кариеса у детей с интактными зубами в период сменного прикуса, что в свою очередь, имеет перспективы широкого применения результатов исследования в практической детской стоматологии. На базе полученных результатов разработан непосредственно сам программный продукт, получивший название «Кариес-стоп».

Для того, чтобы начать работу с программой, необходимо скачать файл по ссылке: <https://disk.yandex.ru/d/-0icwUY5nIXyaQ>. Установка програм-

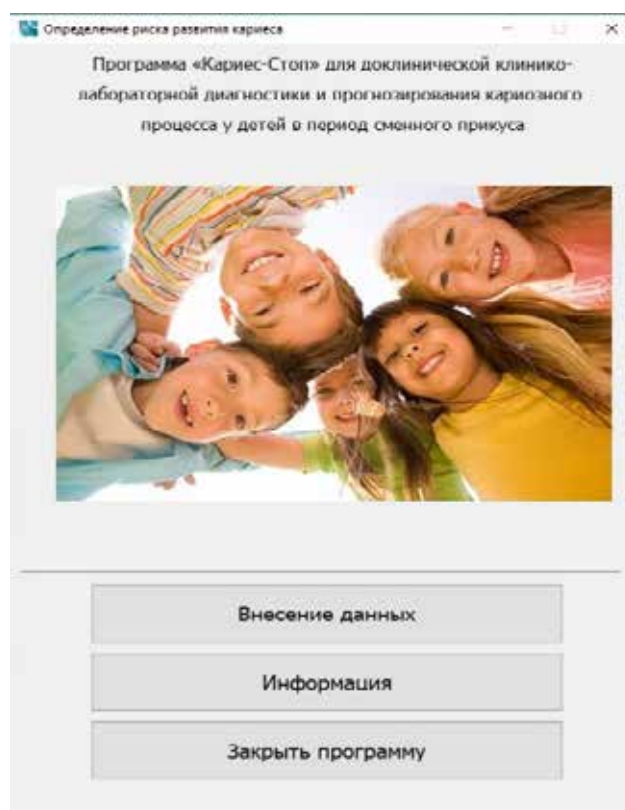


Рис. 1. Основное меню программы прогнозирования кариеса «Кариес-стоп»

Fig. 1. Main menu of the program of forecasting's caries «Caries-stop»



Рис. 2. Клавиша ввода личных данных и клинко-лабораторных показателей гомеостаза полости рта

Fig. 2. Key of the entering personal data and clinic-laboratory factors homeostasis of oral cavity

Определение кариесрезистентности пациентов		Определение кариесрезистентности пациентов	
Ф.И.О. пациента:		Ф.И.О. пациента:	Сидоров Иван Петрович
Дата рождения:		Дата рождения:	01.02.2010
Домашний адрес:		Домашний адрес:	Марс ул. Лунная 111
Дата обработки данных:	03.11.2022 19:02	Дата обработки данных:	03.11.2022 19:02
рН ротовой жидкости (рН слюны):		рН ротовой жидкости (рН слюны):	7.4
содержание общего кальция в ротовой жидкости (Са):		содержание общего кальция в ротовой жидкости (Са):	0.014
содержание общего фосфора в ротовой жидкости (Р):		содержание общего фосфора в ротовой жидкости (Р):	0.063
произведение растворимости ротовой жидкости (ПР):		произведение растворимости ротовой жидкости (ПР):	1.03
индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (ИГРУ):		индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (ИГРУ):	0.24
индекс РМА (РМА):		индекс РМА (РМА):	0

введите значения и нажмите кнопку "Рассчитать"

Рассчитать Сохранить Назад

Рис. 3. Вид окна с введенными данными

Fig. 3. View of the window with data

Определение кариесрезистентности пацие	
Ф.И.О. пациента:	Сидоров Иван Петрович
Дата рождения:	01.02.2010
Домашний адре	Марс ул. Лунная 111
Дата обработки даннь	04.06.2022 14:55
рН ротовой жидкости (рН сл	7.4
содержание общего кальция в ротовой жидкос	0.014
содержание общего фосфора в ротовой жидк	0.063
произведение растворимости ротовой жидкос	1.03
индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (I	0.24
индекс РМА (РМА):	0

введите значения и нажмите кнопку "Рассчитать"

Рассчитать Сохранить Назад

Рис. 4. Клавиша возврата на главную страницу

Fig. 4. Key of the return on main page

Определение кариесрезистентности пациентов	
Ф.И.О. пациента:	Сидоров Иван Петрович
Дата рождения:	01.02.2010
Домашний адрес:	Марс ул. Лунная 111
Дата обработки данных:	03.11.2022 19:02
рН ротовой жидкости (рН слюны)	7.4
содержание общего кальция в ротовой жидкости (Са):	0.014
содержание общего фосфора в ротовой жидкости (Р):	0.063
произведение растворимости ротовой жидкос	1.03
индекс гигиены по Грину-Вермиллиону (ИГРУ):	0.24
индекс РМА (РМА):	0

Пациент: Сидоров Иван Петрович
Отсутствует риск развития кариеса

Рассчитать Сохранить Назад

Рис. 5. Результат введения данных и расчёта риска развития кариеса

Fig. 5. Result of the introduction data and calculation of the risk of caries development

мы не представляет сложности: необходимо нажать клавишу «next», после чего запускается загрузка, далее «start» и завершить установку, снова нажав клавишу «next». После вышеперечисленного необходимо завершить установку клавишей «exit». Окно программы открывается автоматически после завершения установки. Меню программы имеет три основные клавиши: «внесение данных», «информация» и «заккрыть программу» (рис 1).

Порядок расчёта риска развития кариеса зубов, следующий: необходимо выбрать из раздела основного меню программы блок «Внесение данных» (рис. 2), далее следует заполнить все представленные колонки и нажать клавишу «рассчитать» (рис 3).

При необходимости можно повторно вернуться к заполнению полей исследования, нажав «назад» (рис. 4).

После расчёта мы видим результат математического исследования риска развития кариеса

у данного индивидуума в виде ответа: есть/нет (рис. 5).

Для сохранения данных необходимо нажать одноименную клавишу. Клавишей «Информация» можно получить индивидуальные рекомендации по группам риска развития кариозного процесса (рис. 6).

Завершение работы программы происходит путем нажатия одноименной строчки.

Обсуждение. Использование современных IT-технологий может послужить отправной точкой для продвижения эффективности профилактической стоматологии на качественно новый уровень. Это связано с тем, что при составлении профилактических программ необходимо учитывать целый ряд факторов, включая как региональные особенности, так и индивидуальные факторы риска развития болезней полости рта. В данном аспекте ИИ может стать превосходным подспорьем для составления сложных алгоритмов доклинической диагностики риска развития стоматологических патологий, выводя их в простые пути решения для стоматолога-профилактика. Безусловно особый интерес для нас представляют дети с интактными зубами в период сменного прикуса, являющиеся наиболее уязвимым контингентом и требующие тщательного прогнозирования риска развития кариеса зубов на основе составления математических моделей. В данном аспекте ИИ может сыграть решающую роль, став качественно новым и надежным инструментом, глобальной целью использования которого является поколение детей пубертатного периода развития с резистентной эмалью постоянных зубов.

По нашему убеждению, именно дети с интактными зубами являются оптимальной точкой приложения для глубокой осознанной работы в первичном профилактическом аспекте ввиду того, что именно период сменного прикуса является уязвимым периодом становления патологии твердых тканей зубов. Предложенный программный продукт позволяет легко и быстро установить риск развития кариеса у конкретного индивидуума еще задолго до появления клинической картины начальных проявлений кариеса, что обеспечит врача всей информацией для немедленного начала профилактических действий.

Выводы. Глобальной целью и миссией нашей работы является «апгрейд» практических инструментов стоматолога-профилактика, выведение доклинической диагностики на новый уровень точности и простоты для практикующего специалиста,

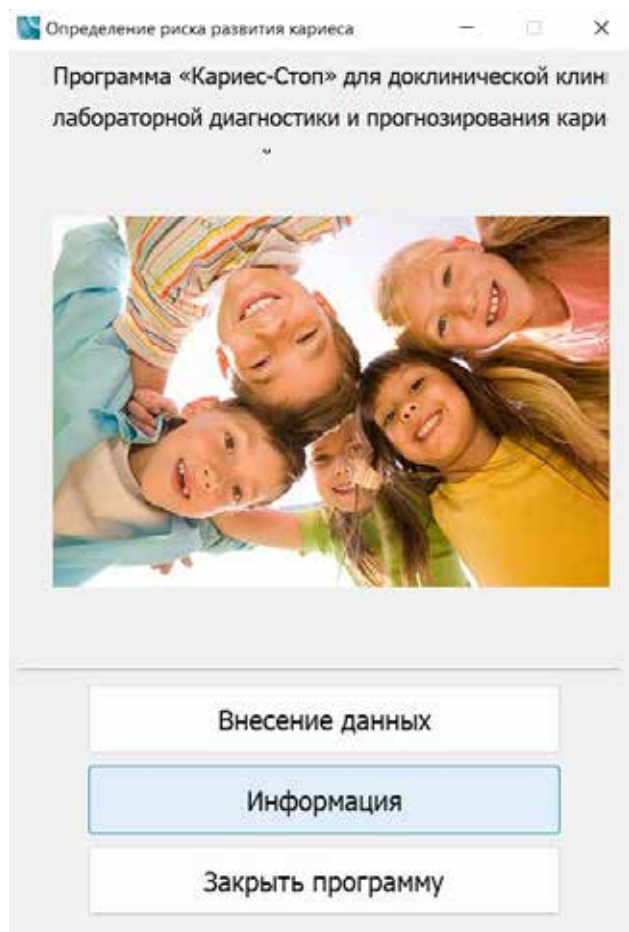


Рис. 6. Клавиша перехода к рекомендациям для пациентов различных групп риска развития кариеса
Fig. 6. Key of the transition to recommendation for patient of the different risk's groups of the caries development

и как результат сохранение здоровья населения в лице подрастающего поколения. Правильно выстроенная тактика, имеющая индивидуальный подход, обеспечит в результате сохранение интактности зубов у детей на протяжении многих лет жизни.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Орлова Е.С. Этиопатогенетические факторы возникновения и развития воспалительных заболеваний пародонта // Университетская медицина Урала. 2022;8(2):83-85.
Orlova E.S. Etiopathogenetic factors of the origin and developments of the inflammatory parodontal diseases. University medicine of Ural. 2022;8(2):83-85. (In Russ.)
2. Costa F.O., Cortelli J.R., Lima R.P. Depressive disorders associated with the recurrence of periodontitis in periodontal maintenance. J Int Acad Periodontol. 2023;22(2):1-9.
3. Zhao D., Zhen Z., Pelekos G. Periodontal disease increases the risk for onset of systemic comorbidities in dental hospital attendees: An 18-year retrospective cohort study. J Periodontol., 2024;90(3):225-233.
4. Аль Кофиш М.А., Усманова И.Н., Гумерова М.И. Клинико-диагностические критерии оценки воспалительных заболеваний тканей пародонта у лиц молодого возраста. Dental Forum. 2021;83(4):9-12.
Al Kofish M.A., Usmanova I.N., Gumerova M.I. Clinical and diagnostic criteria of the estimation of inflammatory diseases parodontal tissues beside persons of the young age. Dental Forum. 2021;83(4):9-12. (In Russ.)
5. Jepsen K., Falk W., Brune F. Prevalence and antibiotic susceptibility trends of periodontal pathogens in the subgingival microbiota of German periodontitis patients: A retrospective surveillance study. J Clin Periodontol. 2021;48(9):1216-1227.
6. Wang C.Y., Yang Y.H., Li H. Adjunctive local treatments for patients with residual pockets during supportive periodontal care: A systematic review and network meta-analysis. J Clin Periodontol. 2023;47(12):1496-1510.
7. World Health Organization. Global Oral Health Data Bank. Geneva: World Health Organization, 2021. Режим доступа: <https://www.fdiworldddental.org/sites/default/files/202109/WHO%20Discussion%20Paper%20-%20Draft%20Global%20Strategy%20On%20Oral%20Health%2009Aug21.pdf>
8. Кузьмина Э.М., Кузьмина И.Н., Васина С.А. [и др.]. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании. Москва, 2019:236 с.
Kuzmina E.M., Kuzmina I.N., Vasina S.A. [et al.]. Dentistry diseases of the Russian population. Hard tissues of teeth. Prevalence of teeth-maxillary anomaly. Needs for prosthesis. 2019:236. (In Russ.)
9. Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В., Чеминава Н.Р. [и др.]. Проблемы стоматологического здоровья у лиц молодого возраста. Пародонтология. 2018;2:3-5.
Orekhova L.Yu., Kudryavtseva T.V., Chemina N.R. [et al.]. Problems of dentistry health in person young years. Parodontology. 2018;2: 3-5. (In Russ.)
10. Екимов Е.В., Скрипкина Г.И. Заболеваемость начальным кариесом зубов у детей г. Омска с учетом степени активности патологического процесса. Институт стоматологии. 2017;2(75):22-23.
Yekimov E.V., Skripkina G.I. Disease of initial caries beside children Omsk with provision for degree of the activities of the pathological process]. Dentistry Institute. 2017;2(75):22-23. (In Russ.)
11. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н. [и др.]. Тенденции распространенности и интенсивности кариеса зубов среди населения России за 20-летний период. Dental Forum. 2020;3(78):2-8.
Kuzmina E.M., Yanushevich O.O., Kuzmina I.N. [et al.]. The trends of prevalence and intensities of caries amongst populations of the Russia for 20-year term. Dental Forum. 2020;3(78):2-8. (In Russ.)
12. Скрипкина Г.И., Екимов Е.В., Мацкиева О.В. [и др.]. Прогнозирование кариеса - современное направление развития детской профилактической стоматологии. Клиническая стоматология. 2023;26(4):6-11.
Skripkina G.I., Ekimov E.V., Matskieva O.V. [et al.]. Forecasting of the caries - a modern direction of the development to baby preventive dentistry. Clinical Dentistry. 2023;26(4):6-11. (In Russ.)
13. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. Москва, 2019:384 с.
Trukhacheva N.V. Mathematical statistics in physician-biological study with using of the package Statistica. 2019:384. (In Russ.)
14. Митяева Т. С. Математическое моделирование и прогнозирование риска развития кариеса у детей в период смены зубов. Омск, 2024:178.
Mityaeva T.S. Mathematical modeling and forecasting of the risk of the development of the caries beside children at period of the change teeth. 2024:178. (In Russ.)

Информация об авторах

Скрипкина Галина Ивановна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии Омского государственного медицинского университета, Омск, Россия
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7783-6111>

E-mail: skripkin.ivan@gmail.com.

Митяева Татьяна Сергеевна - к.м.н., главный врач стоматологической клиники «Профессорская на Арбате», Москва, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1792-8086>

E-mail: mitaieik@mail.ru

Бурнашова Таисия Игоревна - к.м.н., ассистент кафедры детской стоматологии Омского государственного медицинского университета, Омск, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8798-0325>

E-mail: ta-isios@yandex.ru

Романова Юлия Григорьевна - ассистент кафедры детской стоматологии Омского государственного медицинского университета, Омск, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9748-3517>

E-mail: ulashka-77@bk.ru

Олимов Акбаршо Махмадшоевич – к.м.н., докторант кафедры терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ, Душанбе, Таджикистан

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0568-7293>

E-mail: akbarsho_olimov@mail.ru

Information about the authors

Skripkina Galina Ivanovna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry of Omsk State Medical University, Omsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7783-6111>

E-mail: skripkin.ivan@gmail.com.

Mityaeva Tatyana Sergeevna - Candidate of Medical Sciences, Main Physician of the Dentistry Clinic «Professorskaya in Arbat», Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1792-8086>

E-mail: mitaieik@mail.ru

Burnashova Taisiya Igorevna - Candidate of Medical Sciences, assistant of the Department of Pediatric Dentistry of Omsk State Medical University, Omsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8798-0325>

E-mail: ta-isios@yandex.ru

Romanova Yuliya Grigorevna - assistant of the Department of Pediatric Dentistry of Omsk State Medical University, Omsk, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9748-3517>

E-mail: ulashka-77@bk.ru

Olimov Akbarsho Makhmadshoevich – Candidate of Medical Sciences, Doctorate of the Department of Therapeutically Dentistry SEI «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Dushanbe, Republic of Tajikistan

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0568-7293>

E-mail: akbarsho_olimov@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов.

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

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

ВКЛАД АВТОРОВ

Г.И. Скрипкина - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность

Т.С. Митяева - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

Т.И. Бурнашова - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

Ю.Г. Романова – разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование
А.М. Олимов - анализ полученных данных, статистическая обработка данных

AUTHOR CONTRIBUTIONS

G.I. Skripkina - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

T.S. Mityaeva - data collection, statistical data processing, writing the article.

T.I. Burnashova - data collection, statistical data processing, writing the article.

Yu. G. Romanova - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article

A.M. Olimov - analysis and interpretation, statistical data processing

Поступила в редакцию / Received: 10.06.2026

Принята к публикации / Accepted: 29.08.2026