



Оценка способов реставрации временных моляров с помощью программы искусственного интеллекта

А.Б. Багатырова^{1*}, О.А. Гаврилова²

¹Стоматологическая клиника «Дентал Фэнтези», Москва, Российская Федерация

²Тверской государственный медицинский университет, Тверь, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Кариес временных зубов представляет собой одну из наиболее распространенных стоматологических проблем у детей, что обусловлено как анатомическими особенностями этих зубов, так и тем, что они сильно подвержены кариозным поражениям. Несмотря на значительные достижения в области стоматологии, лечение кариеса временных зубов остается актуальной задачей. Существующие методы лечения, включая реставрацию и применение различных материалов, имеют свои преимущества и недостатки, что требует дальнейшего изучения и оптимизации. Важно разработать эффективные подходы, которые не только обеспечат устранение кариозного процесса, но и сохранят здоровье твердых тканей зуба на длительный срок.

Цель исследования. Повышение эффективности лечения кариеса и его осложнений на временных молярах на основании оценки различных способов реставрации с помощью программы искусственного интеллекта.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие дети от 3 до 6 лет, у которых пролечено 150 временных моляров с диагнозом «кариес дентина» (K02.1) и «пульпит» (K04.0). Проведено распределение всех пролеченных зубов на группы в зависимости от диагноза и способа реставрации дефекта твердых тканей. Для восстановления твердых тканей применяли композиционный материал, стандартные металлические коронки и коронки из диоксида циркония. Каждая группа включала 25 зубов. Оценка качества выполненного лечения проводилась в программе искусственного интеллекта, которая оценивала рентгенологические снимки непосредственно после лечения зуба и через 6 месяцев.

Результаты. Программа на основе искусственного интеллекта показала, что по всем предложенным критериям зубы, восстановленные стандартными металлическими коронками, не имели отклонений независимо от исходного клинического диагноза (кариес дентина, пульпит). Лечение с использованием композитных реставраций имело высокий процент отклонений по различным критериям при лечении и кариеса, и пульпита. Применение стандартных циркониевых коронок по результатам оценки программы не имело отклонений при лечении пульпита.

Закключение. По всем критериям оценки программы искусственного интеллекта стандартные металлические коронки рекомендованы к применению при лечении кариеса и его осложнений во временных молярах.

Ключевые слова: стоматология, детская стоматология, временные моляры, композитная реставрация, лечение, искусственный интеллект

Для цитирования: Багатырова АБ, Гаврилова ОА. Оценка способов реставрации временных моляров с помощью программы искусственного интеллекта. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2025; 25(2):171-177. DOI: 10.33925/1683-3031-2025-914

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Багатырова Айшат Багатыровна, стоматологическая клиника «Дентал Фэнтези», 121059, ул. Брянская, д. 7, г. Москва, Российская Федерация. Для переписки: bagatyrowa@yandex.ru

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Благодарности: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Evaluation of restoration methods for primary molars based on artificial intelligence assessment

A.B. Bagatirova^{1*}, O.A. Gavrilova²

¹Dental Fantasy Clinic, Moscow, Russian Federation

²Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Dental caries in primary teeth remains one of the most prevalent oral health challenges in pediatric dentistry. This is attributed to both the anatomical features of these teeth and their increased vulnerability to carious lesions. Although considerable progress has been made in dental care, the management of caries in primary teeth remains a significant clinical concern. Existing treatment methods – including various restorative techniques and materials – offer specific advantages and drawbacks, highlighting the need for continued research and refinement. Developing effective strategies is crucial not only for eliminating carious lesions but also for ensuring the long-term preservation of tooth hard tissues.

Objective. To enhance the effectiveness of treating caries and its complications in primary molars by evaluating various restoration methods using an artificial intelligence program.

Materials and methods. The study involved children aged 3 to 6 years who underwent treatment for 150 primary molars diagnosed with dentin caries (K02.1) or pulpitis (K04.0). The treated teeth were categorized into groups according to diagnosis and method of hard tissue restoration. Restoration methods included composite resin, stainless steel crowns, and zirconia crowns. Each group comprised 25 teeth. Treatment outcomes were evaluated using an artificial intelligence program that analyzed radiographic images taken immediately post-treatment and at a six-month follow-up.

Results. The artificial intelligence program showed that teeth restored with stainless steel crowns demonstrated no deviations from the evaluation criteria, regardless of the initial diagnosis (dentin caries or pulpitis). In contrast, composite restorations exhibited a high rate of deviations across various criteria for both caries and pulpitis. Zirconia crowns showed no deviations when used for pulpitis treatment.

Conclusion. According to all evaluation criteria assessed by the artificial intelligence program, stainless steel crowns are recommended for the treatment of caries and its complications in primary molars.

Keywords: dentistry, pediatric dentistry, primary molars, composite restoration, treatment, artificial intelligence

For citation: Bagatyrova AB, Gavrilova OA. Evaluation of restoration methods for primary molars based on artificial intelligence assessment. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2025;25(2):171-177. (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2025-914

***Corresponding author:** Aishat B. Bagatyrova, Dental Fantasy clinic, 7 Bryanskaya Str., Moscow, Russian Federation, 121059. For correspondence: bagatyrowa@yandex.ru

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

ВВЕДЕНИЕ

По данным эпидемиологического исследования стоматологической заболеваемости населения России, проведенного в 2019 году, распространенность кариеса зубов у детей до 6 лет варьировала от 65% до 83% [1]. Не оказанная помощь в лечении кариеса временных зубов влечет за собой ряд осложнений, которые приводят к существенному ухудшению качества жизни ребенка, что проявляется в жалобах на боль в зубах, неприятный запах изо рта, в дефектах речеобразования, неудобствах при принятии пищи, ухудшении настроения, неуверенности ребенка. Возникают также трудности в коммуникации со сверстниками из-за внешнего вида зубов, проблемы с индивидуальной гигиеной [2, 3].

Неэффективное лечение кариозных поражений зубов может вызвать осложнения, такие как пульпит и периодонтит, что в свою очередь может привести к преждевременному удалению временных зубов. Это негативно сказывается на формировании постоянных зубов, способствует развитию зубочелюстных аномалий и оказывает влияние на общее состояние здоровья ребенка [2, 4].

Наличие в арсенале врача-стоматолога достаточно большого количества различных современных материалов и методик восстановления поврежденных твердых тканей временных зубов приводит к сложностям при их выборе для практикующего врача [5, 6]. Это показывает настоятельную необходимость применения дополнительных методов оценки различных способов реставраций временных моляров. Одним из таких методов является использование сервиса для анализа всех типов стоматологических снимков. Программа на основе искусственного интеллекта за 5 минут делает полный анализ, акцентирует внимание на проблемах, подсказывает диагноз с точностью выше 90%.

Все вышеизложенное свидетельствует, что своевременное и качественное лечение кариеса и его осложнений во временных молярах является крайне важной и актуальной проблемой детской стоматологии, в чем неоценимую помощь может оказать использование программы на основе искусственного интеллекта.

Цель исследования. Повышение эффективности лечения кариеса и его осложнений во временных молярах на основании оценки различных способов реставрации с помощью программы искусственного интеллекта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами были обследованы и пролечены 35 детей (n = 35) в возрасте от 3 до 6 лет, из них 20 мальчиков и 15 девочек, на базе стоматологической клиники «Дентал Фэнтези» (г. Москва) с 2023 по 2024 год. Родителями всех детей было подписано добровольное информированное согласие на участие в исследованиях. У данных детей было вылечено 150 зубов с диагнозом «кариес дентина» (K02.1) и «пульпит» (K04.0). В исследование включали зубы со сформированными корнями с поражением контактной поверхности зуба (медиальной или дистальной) при вовлечении в процесс краевого гребня.

Проведено распределение всех пролеченных зубов на группы в зависимости от диагноза заболевания и способа реставрации дефекта твердых тканей:

- группа А1 – лечение кариеса дентина и восстановление дефекта твердых тканей композитной реставрацией (25 зубов) (далее в тексте – кариес + композит);
- группа А2 – лечение пульпита и восстановление дефекта композитной реставрацией (25 зубов) (далее – пульпит + композит);
- группа Б1 – лечение кариеса и восстановление твердых тканей стандартной металлической корон-

кой (25 зубов) (далее – кариес + металлическая коронка);

– группа B2 – лечение пульпита и восстановление дефекта стандартной металлической коронкой (25 зубов) (далее – пульпит + металлическая коронка);

– группа B1 – лечение кариеса и восстановление тканей зуба стандартной коронкой из диоксида циркония (25 зубов) (далее – кариес + коронка из диоксида циркония);

– группа B2 – лечение пульпит и восстановление стандартной коронкой из диоксида циркония (25 зубов) (далее – пульпит + коронка из диоксида циркония).

При восстановлении зубов композитной реставрацией применяли наногибридный светоотверждаемый композитный материал и двухкомпонентный адгезив четвертого поколения. При восстановлении зубов стандартной металлической коронкой использовали коронки фирмы 3М (США), другие варианты на рынке стоматологических материалов в РФ отсутствуют. Коронки из диоксида циркония производились в лаборатории клиники «Дентал Фэнтези» (номер сертификата № РЗР 2022/17625). Лечение проводили со 100% изоляцией системой коффердам. При лечении необратимого пульпита была использована методика пульпэктомии с последующим пломбированием каналов пастой Metarex и изоляцией устьев – цинк-оксид-эвгенольным цементом. Лечение всех зубов осуществляли в стандартных условиях стоматологического кабинета без применения седации. После лечения проводили прицельную рентген-диагностику с помощью аппарата Gendex expert DC. Всем детям проводили рентген-диагностику и анализ снимка сразу после лечения и через 6 месяцев.

Снимки загружали в программу искусственного интеллекта. Сервис осуществляет анализ рентгеновских снимков, включая внутривисочные и панорамные (ОПТГ), а также результаты КЛКТ с использованием технологий искусственного интеллекта. Также он генерирует точные, полные и понятные отчеты о более чем 65 различных состояниях зубов. Он наглядно демонстрирует патологии и состояния, выявленные искусственным интеллектом, и графически выделяет их на изображениях. К таким состояниям относятся зубной камень, признаки кариеса и его глубина, периапикальные поражения, потеря костной ткани при заболеваниях пародонта, редкие патологии челюстно-лицевой области, ретинированные зубы, дефекты предыдущего лечения и нарушения краевого прилегания реставраций, отсутствие апроксимальных контактов, дефекты костной ткани. Данные состояния программа выделяет как отклонение от нормы. Искусственный интеллект проводит анализ в течение 5-6 минут и выдает заключение из предложенных критериев.

Для исследования при загрузке прицельных снимков зубов мы выбрали следующие критерии: кариес, вторичный кариес, поры в пломбе, нарушение прилегания, нависающий край, поражение фуркации.

Данные критерии были выбраны в связи с тем, что каждый из них требует необходимости или динами-

ческого наблюдения, или повторного вмешательства. Задача исследования заключалась в выборе способа лечения, после которого необходимость повторного вмешательства была минимальна, что способствовало бы повышению эффективности лечения кариеса и осложнений кариозного процесса временных моляров.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ прицельных рентгенограмм с помощью искусственного интеллекта показал наличие отклонений по следующим критериям. В группе A1 (кариес + композит) сразу после лечения в 16,0% случаев (4 зуба) программа выявила отклонение по критерию «нарушение прилегания» (табл. 1, рис. 1а).

Через 6 месяцев в этой группе отмечены отклонения по критерию «кариес» и «вторичный кариес» в 12,0% случаев (по 3 зуба по каждому критерию) (табл. 1, рис. 1б) и по критерию «нарушение прилегания» отклонение обнаружено в 24,0% случаев (6 зубов) (табл. 1, рис. 1а, б). Данные отклонения в группе A1 могут быть связаны с ограниченной возможностью контролировать подтекание десневой жидкости при локализации кариозного процесса на контактной поверхности, а также с трудностью постановки в детском возрасте матричной системы, что отрицательно влияет на адгезию композитного пломбировочного материала. К таким же выводам в своих исследованиях пришли Короленкова М. В., Арзуманян А. П. (2019), Chisini L.A. et al. (2018).

В группе B1 (кариес + металлическая коронка) не обнаружены отклонения ни сразу после лечения, ни через 6 месяцев после (табл. 1, рис. 2а, б).

Технически припасовка и установка стандартных металлических коронок достаточно просты, что позволяет добиться хорошего прилегания коронки к тканям зуба и впоследствии высокой степени герметизма, который не позволяет развиваться кариозному процессу [7-10].

При оценке зубов, входящих в группу B1 (кариес + коронка из диоксида циркония), установлено, что сразу после лечения в 40,0% (10 зубов) обнаружено отклонение по критерию «нависающий край» и в 12,0% (3 зуба) по критерию «нарушение краевого прилегания» (табл. 1, рис. 3а).

Через 6 месяцев после лечения определено наличие отклонений по критериям «кариес» в 12,0% случаев (3 зуба) и «нависающий край» в 40,0% случаев (10 зубов) (табл. 2, рис. 3а, б). В отличие от стандартных металлических коронок циркониевые коронки требуют большего объема препарирования твердых тканей. При витальном зубе детский стоматолог не может снимать большой объем твердых тканей во избежание осложнений, таких как перегрев и случайное вскрытие пульпы зуба. Исходя из такой технически сложной задачи, на зуб обычно фиксируется коронка большего, чем необходимо, размера, что может приводить к возникновению нависающего края, способствовать скоплению налета в поддесневой области и развитию кариеса [11-13].

При лечении зубов с диагнозом «пульпит» также непосредственно после лечения и спустя 6 месяцев

Таблица 1. Оценка качества лечения кариеса временных моляров при различных способах реставрации после лечения и через 6 месяцев (абс., %)**Table 1.** Evaluation of treatment quality for primary molar caries using different restoration methods immediately after treatment and 6-month follow-up (abs., %)

Критерии оценки Evaluation criteria	Группы / Groups					
	A1 (d = 25) / A1 (d = 25)		B1 (d = 25) / B1 (d = 25)		B1 (d = 25) / C1 (d = 25)	
	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment
Кариес Caries	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0	d = 0	d = 0	d = 3 (12%)
Вторичный кариес Secondary caries	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0
Нависающий край Overhanging restoration margin	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 10 (40%)	10 (40%)
Поры в пломбе Voids in the filling	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0
Нарушение краевого прилегания Marginal adaptation defect	d = 4 (16%)	d = 6 (24%)	d = 0	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0
Поражение фуркации Furcation involvement	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0

Таблица 2. Оценка качества лечения пульпитов временных моляров при различных способах реставрации непосредственно после лечения и через 6 месяцев (абс., %)**Table 2.** Evaluation of treatment quality for pulpitis in primary molars using different restoration methods immediately after treatment and at 6-month follow-up (abs., %)

Критерии оценки Evaluation criteria	Группы / Groups					
	A1 (d = 25) / A1 (d = 25)		B1 (d = 25) / B1 (d = 25)		B1 (d = 25) / C1 (d = 25)	
	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment	После лечения Post treatment	Через 6 месяцев 6 months post treatment
Кариес Caries	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0	d = 0	d = 0	d = 3 (12%)
Вторичный кариес Secondary caries	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0
Нависающий край Overhanging restoration margin	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 10 (40%)	10 (40%)
Поры в пломбе Voids in the filling	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0
Нарушение краевого прилегания Marginal adaptation defect	d = 4 (16%)	d = 6 (24%)	d = 0	d = 0	d = 3 (12%)	d = 0
Поражение фуркации Furcation involvement	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0	d = 0

проводился рентгенологический контроль. После анализа снимков в группе A2 (пульпит + композит) сразу после лечения были установлены отклонения по критериям «нависающий край» в 20% случаев (5 зубов); «поры в пломбе» в 16% (4 зуба); «нарушение прилегания» в 24% случаев (6 зубов) (табл. 2, рис. 1в).

Через 6 месяцев в группе A2 (пульпит + композит) обнаружены отклонения по критериям «вторичный

кариес» в 16,0% случаев (4 зуба); по критерию «нависающий край» – в 20,0% случаев (5 зубов); по критерию «нарушение прилегания» – в 36,0% случаев (9 зубов) и по критерию «поражение фуркации» – в 4,0% случаев (1 зуб) (табл. 2, рис. 1г).

Такой достаточно высокий процент отклонений связан с тем, что при диагнозе «пульпит» граница кариозной полости, как правило, расположена ниже уровня десны, что значительно усложняет постанов-



Рис. 1. Анализ исхода лечения кариеса и пульпита с восстановлением дефекта композитной реставрацией зуба:
а) сразу после лечения кариеса;
б) через 6 месяцев после лечения кариеса;
в) сразу после лечения пульпита;
г) через 6 месяцев после лечения пульпита

Fig. 1. Treatment outcome analysis for caries and pulpitis using composite restoration:
a) immediately after caries treatment;
b) 6 months after caries treatment;
c) immediately after pulpitis treatment;
d) 6 months after pulpitis treatment



Рис. 2. Анализ исхода лечения кариеса и пульпита с восстановлением стандартной металлической коронкой:
а) сразу после лечения кариеса;
б) через 6 месяцев после лечения кариеса;
в) сразу после лечения пульпита;
г) через 6 месяцев после лечения пульпита

Fig. 2. Treatment outcome analysis for caries and pulpitis using a stainless steel crown:
a) immediately after caries treatment;
b) 6 months after caries treatment;
c) immediately after pulpitis treatment;
d) 6 months after pulpitis treatment



Рис. 3. Анализ исхода лечения кариеса и пульпита с восстановлением стандартной циркониевой коронкой:
а) сразу после лечения кариеса;
б) через 6 месяцев после лечения кариеса;
в) сразу после лечения пульпита;
г) через 6 месяцев после лечения пульпита

Fig. 3. Treatment outcome analysis for caries and pulpitis using a zirconia crown:
a) immediately after caries treatment;
b) 6 months after caries treatment;
c) immediately after pulpitis treatment;
d) 6 months after pulpitis treatment

ку матричной системы [7, 8]. Еще одной причиной наличия отклонений может быть низкая адгезия композитной реставрации к тканям зубов, связанная с загрязнением эмали и дентина материалами для пломбирования корневых каналов [14].

У зубов групп В2 (пульпит + металлическая коронка) и В2 (пульпит + коронка из диоксида циркония) отклонений не обнаружено (табл. 2, рис. 2в, г, рис. 3в, г).

Стандартная металлическая и стандартная циркониевая коронка при погружении под десну закрывают глубокую кариозную полость, предотвращая микроподтекание десневой жидкости [8, 15].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При оценке качества лечения кариеса и пульпита временных моляров и способов реставрации композитным материалом, металлическими стандартными коронками или циркониевыми стандартными коронками с помощью специальной программы обработки рентгенологических исследований на базе искусственного интеллекта установлено, что способом восстановления кариозных дефектов твердых тканей зубов временных моляров, приводящим к минимальному количеству осложнений после проведенного лечения, являются стандартные металлические коронки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина ЭМ, Янушевич ОО, Кузьмина ИН, Лапатина АВ. Тенденции распространенности и интенсивности кариеса зубов среди населения России за 20-летний период. *Dental Forum*. 2020;(3):2-8. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43825063>
2. Коско АВ. Клиническая эффективность применения стандартных стальных коронок для реставрации временных моляров у детей по результатам трехлетнего периода наблюдения. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;17(1):53-58. Режим доступа: <https://www.detstom.ru/jour/article/view/125/>
3. Malekafzali B, Ghasemi A, Torabzadeh H, Hamedani R, Tadayon N. Effect of multiple adhesive coating on microshear bond strength to primary tooth dentin. *J Dent (Tehran)*. 2013;10(2):169-174. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23724217/>
4. Янушевич ОО, Зуева ТЕ, Кисельникова ЛП, Золотницкий ИВ, Васильева НЮ, Огарева АА. Реализация стоматологических профилактических мероприятий среди детского населения регионов Российской Федерации в 2021-2022 годах. *Институт стоматологии*. 2024;(2):6-8. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68366232>
5. Omid BR. Microleakage of an Enhanced Resin-Modified Glass Ionomer Restorative Material in Primary Molars/ BR. Omid, FF. Naeini, H. Dehghan et al. *J Dent (Tehran)*. 2018;4:205-213. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30405729/>
6. Shih WY. Microleakage in different primary tooth restorations. *J Chin Med Assoc*. 2016;79(4):228-234. doi: 10.1016/j.jcma.2015.10.007
7. Короленкова МВ, Арзуманян АП. Сравнительный анализ микроподтеканий пломб и стандартных педиатрических коронок при восстановлении временных моляров после симуляции пульпотомии. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(1):46-50. doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-46-50
8. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, Correa MB. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Pediatr Dent*. 2018;28(2):123-139. doi: 10.1111/ipd.12346
9. Короленкова МВ, Арзуманян АП, Васильева АВ. Герметизм пломб и педиатрических коронок при восстановлении временных моляров после пульпотомии. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;2(65):45-48. doi: 10.25636/PMP.3.2018.2.9
10. Короленкова МВ, Арзуманян АП. Сравнительная эффективность различных пломбировочных материалов и стандартных педиатрических коронок для восстановления временных моляров. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;18(4):45-48. doi: 10.25636/PMP.3.2018.4.8.
11. Seminario AL, Garcia M, Spiekerman C, Rajanbabu P, Donly KJ, Harbert P. Survival of zirconia crowns in primary maxillary incisors at 12-, 24- and 36-month follow-up. *Pediatr Dent*. 2019;41(5):385-390. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31648670/>
12. Taran PK, Kaya MS. A Comparison of Periodontal Health in Primary Molars Restored with Prefabricated Stainless Steel and Zirconia Crowns. *Pediatr Dent*. 2018;40(5):334-339. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30355428/>
13. Lopez Cazaux S, Hyon I, Prud'homme T, Dajeau Truetaud S. Twenty-nine-month follow-up of a paediatric zirconia dental crown. *BMJ Case Rep*. 2017;2017:bcr2017219891. doi: 10.1136/bcr-2017-219891
14. Федотов КИ, Русанов ФС, Мандра ЮВ, Кисельникова ЛП. Анализ прочности адгезивной связи различных пломбировочных материалов к твердым тканям временных зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017;16(1):16-19. Режим доступа: <https://www.detstom.ru/jour/article/view/36>
15. Donly KJ, Sasa I, Contreras CI, Mendez MJ. Prospective randomized clinical trial of primary molar crowns: 24-month results. *Pediatr Dent*. 2018;40(4):253-258. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30345963/>

REFERENCES

1. Kuzmina EM, Yanushevich OO, Kuzmina IN, Lapatina AV. Tendency in the prevalence of dental caries among the Russian population over a 20-year period. *Dental Forum*. 2020;(3):2-8 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43825063>
2. Kosko AV. Clinical efficiency of standard metal crowns usage for temporary molar restoration in child dentistry according to three years of observation. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2018;17(1):53-58 (In Russ.). Available from: <https://www.detstom.ru/jour/article/view/125/>
3. Malekafzali B, Ghasemi A, Torabzadeh H, Hamedani R, Tadayon N. Effect of multiple adhesive coating on microshear bond strength to primary tooth dentin. *J Dent (Tehran)*. 2013;10(2):169-174. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23724217/>
4. Yanushevich OO, Zueva TE, Kiselnikova LP, Zolotnitsky IV, Vasileva NU, Ogareva AA. Implementation of dental preventive measures among the child population in the regions of the Russian Federation in 2021-2022. *The dental institute*. 2024;(2):6-8 (In Russ.). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68366232>
5. Omid BR. Microleakage of an Enhanced Resin-Modified Glass Ionomer Restorative Material in Primary Molars/ BR. Omid, FF. Naeini, H. Dehghan et al. *J Dent (Tehran)*. 2018;15(4):205-213. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30405729/>

6. Shih WY. Microleakage in different primary tooth restorations. *J Chin Med Assoc.* 2016;79(4):228-234. doi: 10.1016/j.jcma.2015.10.007
7. Korolenkova MV, Arzumanyan AP. Comparative study of microleakage in primary molars restored with filling and stainless-steel pediatric crowns after pulpotomy simulation in vitro. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2019;19(1):46-50 (In Russ.). doi: 10.33925/1683-3031-2019-19-69-46-50
8. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, Correa MB. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Pediatr Dent.* 2018;28(2):123-139. doi: 10.1111/ipd.12346
9. Korolenkova MV, Arzumanyan AP, Vasilyeva AV. Microleakage in primary molars restored with filling and stainless steel pediatric crowns: a comparative in vitro study. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2018;17(2):47-50 (In Russ.). doi: 10.25636/PMP.3.2018.2.9.
10. Korolenkova MV, Arzumanyan AP. Comparative efficacy of filling materials and stainless-steel pediatric crowns for primary molars restoration. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2018;18(4):41-46 (In Russ.). doi: 10.25636/PMP.3.2018.4.8

11. Seminario AL, Garcia M, Spiekerman C, Rajanbabu P, Donly KJ, Harbert P. Survival of zirconia crowns in primary maxillary incisors at 12-, 24- and 36-month follow-up. *Pediatr Dent.* 2019;41(5):385-390. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31648670/>
12. Taran PK, Kaya MS. A Comparison of Periodontal Health in Primary Molars Restored with Prefabricated Stainless Steel and Zirconia Crowns. *Pediatr Dent.* 2018;40(5):334-339. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30355428/>
13. Lopez Cazaux S, Hyon I, Prud'homme T, Dajeau Tru- taud S. Twenty-nine-month follow-up of a paediatric zirco- nia dental crown. *BMJ Case Rep.* 2017;2017:bcr2017219891. doi: 10.1136/bcr-2017-219891
14. Fedotov KI, Rusanov FS, Mandra YuV, Kisel- nikova LP. Analysis of adhesiveness of various filling materials on hard tissues of primary teeth. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2017;16(1):16-19 (In Russ.). Available from: <https://www.detstom.ru/jour/article/view/36>
15. Donly KJ, Sasa I, Contreras CI, Mendez MJC. Pro- spective randomized clinical trial of primary molar crowns: 24-month results. *Pediatr Dent.* 2018;40(4):253-258. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30345963/>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Багатырова Айшат Багатыровна, врач-стоматолог детский стоматологической клиники «Дентал Фенте- зи», Москва, Российская Федерация

Для переписки: bagatyrowa@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2710-290X>

Гаврилова Ольга Анатольевна, доктор меди- цинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Тверского го- сударственного медицинского университета, Тверь, Российская Федерация

Для переписки: kafdetstom@tvngmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9227-9173>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Aishat B. Bagatyrova, DMD, Pediatric Dentist, Den- tal Fantasy Clinic, Moscow, Russian Federation

For correspondence: bagatyrowa@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2710-290X>

Olga A. Gavrilova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

For correspondence: kafdetstom@tvngmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9227-9173>

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверж- дают соответствие своего авторства международ- ным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы: Ба- гатырова А. Б. – курирование данных, формальный анализ, проведение исследования, визуализация, написание черновика рукописи; Гаврилова О.А. – разработка концепции, разработка методологии, на- учное руководство, валидация результатов, написа- ние рукописи – рецензирование и редактирование.

Authors' contribution. All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agrees to take responsibility for all aspects of the work: A.B. Bagatyrova – data curation, formal analysis investigation, visualization, writing – original draft preparation; O.A. Gavrilova – conceptualization, methodology, supervision, validation, writing – review and editing

Поступила / Article received 22.04.2025

Поступила после рецензирования / Revised 16.05.2025

Принята к публикации / Accepted 18.05.2025