

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.70>

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КАРИЕСА НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ

Научная статья

Клочкова В.Е.¹, Клочков А.С.² *

^{1,2} Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (zugnucufya[at]gufum.com)

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме лечения ранних стадий кариеса у детей. Авторы анализируют современные концепции и методы лечения, уделяя особое внимание неинвазивным и минимально инвазивным подходам. Рассматриваются такие методы, как реминерализующая терапия, серебрение, инфильтрация кариеса и метод Холла. Подчеркивается важность индивидуального подхода к каждому пациенту, учитывающего степень развития кариеса, риски его прогрессирования и особенности конкретного ребенка. Отмечаются преимущества неинвазивных методов, включая их безболезненность и отсутствие риска формирования страха перед стоматологическими процедурами у детей. Обсуждаются факторы, влияющие на выбор метода лечения, такие как возраст ребенка, его способность к сотрудничеству, позиция родителей и финансовые возможности семьи. Статья также затрагивает вопросы профилактики кариеса, подчеркивая необходимость комплексного подхода, включающего гигиену полости рта, контроль питания и регулярное применение фторидов. Авторы заключают, что раннее выявление и эффективное лечение начальных стадий кариеса играют ключевую роль в предотвращении развития более серьезных поражений зубов у детей.

Ключевые слова: детский кариес, ранние стадии кариеса, неинвазивные методы лечения, реминерализующая терапия, оценка рисков, индивидуальный подход.

REVIEW OF MODERN METHODS OF EARLY CAVITY TREATMENT IN CHILDREN

Research article

Klochkova V.Y.¹, Klochkov A.S.² *

^{1,2} Volga Region Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (zugnucufya[at]gufum.com)

Abstract

The article is dedicated to the urgent problem of treatment of early stages of dental cavities in children. The authors analyse modern concepts and methods of treatment, paying special attention to non-invasive and minimally invasive approaches. Such methods as remineralizing therapy, silvering, caries infiltration and the Hall method are discussed. The importance of an individualized approach to each patient is emphasized, taking into account the degree of cavities, the risks of caries progression and the characteristics of the child. The advantages of non-invasive methods are noted, including their painlessness and the absence of the risk of fear of dental procedures in children. Factors influencing the choice of treatment method, such as the age of the child, the child's ability to co-operate, the parents' attitude and the family's financial capacity, are discussed. The article also addresses caries prevention, emphasizing the necessity of a comprehensive approach that includes oral hygiene, nutritional control and regular fluoride application. The authors conclude that early detection and effective treatment of the initial stages of dental caries play a key role in preventing the development of more serious dental lesions in children.

Keywords: paediatric cavities, early stages of dental cavities, non-invasive treatment methods, remineralization therapy, risk assessment, individual approach.

Введение

Лечение кариеса на ранних этапах его развития является одной из наиболее актуальных задач современной детской стоматологии. Своевременное выявление и эффективное лечение начальных стадий кариеса имеет важное значение для предотвращения дальнейшего развития заболевания и формирования кариозных полостей. В настоящее время существует ряд подходов к лечению начальных стадий кариеса, с акцентом на неинвазивные и минимально-инвазивные методы [1], [3], [5], [8].

Цель данного обзора – проанализировать современные концепции и методы лечения ранних стадий кариеса у детей, оценить их эффективность и преимущества для минимизации вмешательств и обеспечения оптимальных результатов лечения.

Методы и принципы исследования

Для подготовки данного обзора был проведен систематический поиск литературы в электронных базах данных PubMed, Scopus и Web of Science. Использовались следующие ключевые слова и их комбинации: «early childhood caries», «caries diagnosis», «non-invasive caries treatment», «minimally invasive dentistry», «remineralization therapy», «caries infiltration». Были отобраны статьи, опубликованные за последние 5 лет (2019-2024 гг.) на английском и русском языках. Дополнительно были изучены списки литературы найденных статей для выявления релевантных источников.

В обзор включались оригинальные исследования, систематические обзоры, мета-анализы и клинические рекомендации, посвященные диагностике и лечению раннего кариеса у детей.

Современные методы диагностики раннего кариеса

Ранняя диагностика кариеса является ключевым фактором в его успешном лечении. Современные методы диагностики включают:

1. Визуально-тактильный метод, который является основным методом, требующий тщательного осмотра после очистки и высушивания поверхности зубов [2].
2. Использование кариес-детекторов: красители, помогающие выявить деминерализованные участки эмали [4].
3. Рентгенологические методы, которые позволяют обнаружить кариес на межзубных поверхностях [9].
4. Лазерная флюоресценция является неинвазивным методом, основанный на различиях в флюоресценции здоровых и пораженных кариесом тканей зуба [7].
5. Количественная светоиндуцированная флюоресценция (QLF), которая позволяет оценить степень минерализации эмали [10].
6. Электрометрический метод, который основан на измерении электропроводности тканей зуба [15].

Исследования показывают, что комбинация различных методов диагностики повышает точность выявления раннего кариеса [1], [2].

Рассмотрим неинвазивные методы лечения.

Во-первых, следует упомянуть о реминерализующей терапии. Реминерализующая терапия является основным неинвазивным методом лечения ранних стадий кариеса [20]. Она направлена на восстановление минерального состава эмали и предотвращение дальнейшей деминерализации. Основные средства реминерализующей терапии включают:

1. Фторидсодержащие препараты: лаки, гели, растворы. Фториды способствуют образованию фторапатита, более устойчивого к кислотным атакам.
2. Препараты на основе казеин фосфопептид-аморфного кальций фосфата (CPP-ACP): обеспечивают поступление ионов кальция и фосфата в подповерхностные слои эмали.
3. Биоактивные стекла: высвобождают ионы кальция, фосфата и фтора, способствуя реминерализации [12], [13], [16].

Исследования показывают высокую эффективность реминерализующей терапии при регулярном применении и соблюдении рекомендаций по гигиене полости рта [3], [14].

Далее, метод инфильтрации. Метод инфильтрации кариеса (например, система Icon) является инновационным подходом к лечению начальных кариозных поражений. Суть метода заключается в пропитывании пораженного участка эмали специальным низковязким полимером, который затвердевает под действием света [21].

Преимущества метода инфильтрации:

- позволяет остановить развитие кариеса на ранних стадиях;
- не требует удаления тканей зуба;
- безболезненная процедура, не требующая анестезии;
- эстетичность (сохранение естественного цвета зуба) [22], [23], [24].

Исследования показывают высокую эффективность метода инфильтрации в предотвращении прогрессирования кариеса [15], [26]. Несмотря на относительно высокую стоимость, метод инфильтрации становится все более популярным в детской стоматологии благодаря своей неинвазивности и долгосрочной эффективности [25], [27], [29], [30].

Существуют и иные неинвазивные методы. Например, метод серебрения, основанный на применении препаратов серебра для подавления кариесогенной микрофлоры. Эффективен, но имеет эстетические недостатки (окрашивание зубов) [23].

Другой неинвазивный метод – метод озонотерапии основан на использовании озона для уничтожения кариесогенных бактерий. Требуется дальнейших исследований для подтверждения долгосрочной эффективности [27], [28].

Метод лазерной терапии основан на применении низкоинтенсивного лазерного излучения для стимуляции реминерализации. Перспективный метод, требующий дополнительных исследований [22].

Помимо этого, имеются минимально инвазивные методы лечения.

При невозможности применения неинвазивных методов используются минимально инвазивные подходы:

1. Атрауматичная реставрационная терапия (ART): ручное удаление пораженных тканей с последующим пломбированием стеклоиономерным цементом.
2. Химико-механическое препарирование: использование специальных препаратов для размягчения кариозных тканей с последующим их удалением.
3. Микропрепарирование: использование микромоторов и специальных боров для минимального удаления пораженных тканей.
4. Метод Холла: установка стальных коронок на молочные зубы без препарирования [10], [12], [15], [19].

Эти методы позволяют сохранить максимальное количество здоровых тканей зуба и минимизировать дискомфорт для ребенка [7], [8].

Следует отметить, что профилактика играет ключевую роль в контроле кариеса у детей. Основные направления профилактики включают:

1. Гигиена полости рта: обучение правильной технике чистки зубов, использование фторидсодержащих зубных паст.
2. Контроль питания: ограничение потребления сахаросодержащих продуктов и напитков.

3. Фторирование: применение фторидов (местно и системно) в соответствии с индивидуальными рисками развития кариеса.

4. Герметизация фиссур: защита естественных углублений зубов от кариеса.

5. Регулярные профилактические осмотры: раннее выявление и лечение кариеса [1], [3], [7], [10].

Исследования показывают, что комплексный подход к профилактике значительно снижает риск развития кариеса у детей [9], [10].

Заключение

Современные методы лечения раннего кариеса у детей направлены на минимизацию инвазивных вмешательств и максимальное сохранение здоровых тканей зуба. Реминерализующая терапия и метод инфильтрации показывают высокую эффективность при лечении начальных стадий кариеса. Минимально инвазивные методы позволяют проводить лечение с минимальным дискомфортом для ребенка.

Для повышения эффективности лечения раннего кариеса необходимо:

1. Внедрение современных методов диагностики в повседневную практику.

2. Индивидуальный подход к выбору метода лечения с учетом степени поражения, возраста ребенка и его кооперации.

3. Акцент на профилактические мероприятия и раннее выявление кариеса.

4. Дальнейшие исследования долгосрочной эффективности новых методов лечения.

Комплексный подход к лечению и профилактике раннего кариеса у детей позволит значительно снизить распространенность этого заболевания и улучшить стоматологическое здоровье детского населения.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

- 66th ORCA Congress. — 2019. — № 53(4). — P. 357–410.
- 67th ORCA Congress. — 2020. — № 54 (4). — P. 369–457.
- 68th ORCA Congress. — 2021. — № 55 (4). — P. 341–474.
- Abdelaziz M. Detection, Diagnosis, and Monitoring of Early Caries: The Future of Individualized Dental Care / M. Abdelaziz // *Diagnostics*. — 2023. — № 13. — P. 3649. — DOI: 10.3390/diagnostics13243649.
- Al Saffan A.D. Current Approaches to Diagnosis of Early Proximal Carious Lesion: A Literature Review / A.D. al Saffan // *Cureus*. — 2023. — № 15(8). — e43489. — DOI: 10.7759/cureus.43489.
- Amaechi B.T. Evaluation of a novel caries detecting oral rinse / B.T. Amaechi, T.S. Phillips, B.I. Perozo [et al.] // *BDJ Open*. — 2023. — Vol. 9. — № 12 (2023). — DOI: 10.1038/s41405-023-00134-y.
- Laajala A. Association of Enamel Caries Lesions with Oral Hygiene and DMFT among Adults / A. Laajala, P. Pesonen, V. Anttonen [et al.] // *Caries Res*. — 2019. — № 53 (4). — P. 475–481.
- Emmanuelli B. The Impact of Early Childhood Factors on Dental Caries Incidence in First Permanent Molars: A 7-Year Follow-Up Study / B. Emmanuelli, J. Klöckner Knorst, G. Rissotto Menegazzo [et al.] // *Caries Res*. — 2021. — № 55 (3). — P. 167–173.
- Drevnitska R. Modern Scientific Trends In The Treatment And Prevention Of Dental Caries / R. Drevnitska, A. Boykiv, O. Avdeev // *Eastern Ukrainian Medical Journal*. — 2024. — № 12. — P. 212–220. — DOI: 10.21272/eumj.2024;12(2):212-220.
- Falk S. Caries: treatment and prevention / S. Falk. — 2023.
- Gevkaliuk N. Theoretical Basics And Modern Concepts Of Acute Initial Dental Caries Treatment In Children (Literature Review) / H. Gevkaliuk, V. Krupuy // *The Odessa Medical Journal*. — 2023. — P. 74–79. — DOI: 10.54229/2226-2008-2022-1-2-13.
- Godovanets O. Pre- And Post-Natal Methods For Preventing Early Childhood Caries / O. Godovanets, D. Romanuyk, L. Hrynkevych [et al.] // *Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine*. — 2024. — № 14. — P. 150–156. — DOI: 10.24061/2413-4260.XIV.1.51.2024.21.
- Jones N.A. Early occlusal caries detection using targeted fluorescent starch nanoparticles / N.A. Jones, W. Bloembergen, L.M.A. Tenuta [et al.] // *J Dent*. — 2022. — № 125. — P. 104243. — DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104243.
- Kim S.-Y. Assessment of early childhood caries using ICDAS and Snyder caries activity test among preschool children: a cross-sectional study / S.-Y. Kim, H.-N. Kim // *The Journal of clinical pediatric dentistry*. — 2023. — № 47. — P. 163–170. — DOI: 10.22514/jocpd.2023.091.
- Cankar K. T2 Mapping as a Tool for Assessment of Dental Pulp Response to Caries Progression: An in vivo MRI Study / K. Cankar, J. Vidmar, L. Nemeth [et al.] // *Caries Res*. — 2020. — № 54 (1). — P. 24–35.
- El Sharkasi L. Correlation between Matrix Metalloproteinase Presence and Caries Surface Appearance / L. El Sharkasi, L. Bingle, N. Martin [et al.] // *Caries Res*. — 2024.

17. Luiz M.T. New Technological Approaches for Dental Caries Treatment: From Liquid Crystalline Systems to Nanocarriers / M.T. Luiz, L.D. di Filippo, J.A.P. Dutra [et al.] // *Pharmaceutics*. — 2023. — № 15(3). — P. 762. — DOI: 10.3390/pharmaceutics15030762.
18. Methuen M. Prevalence of Erosive Tooth Wear and Associated Dietary Factors among a Group of Finnish Adolescents / M. Methuen, H. Kangasmaa, V.K. Alaraudanjoki [et al.] // *Caries Res*. — 2022. — № 56 (5-6). — P. 477–487.
19. Nebu P. State of the Art Enamel Remineralization Systems: The Next Frontier in Caries Management / P. Nebu // *Caries Res*. — 2019. — № 53 (3). — P. 284–295.
20. Rai A. Assessment of dental caries based on ICDAS and WHO criteria: A comparative study / A. Rai, S. Sundas, N. Dhakal [et al.] // *Int J Paediatr Dent*. — 2024. — № 34(1). — P. 77–84. — DOI: 10.1111/ipd.13099.
21. Santamaría R.M. The Core Curriculum in Cariology: Fiction or Reality? Challenges about Implementation / R.M. Santamaría, M. Fontana, R. Chalas [et al.] // *Caries Res*. — 2024. — № 58 (3). — P. 153–161.
22. Santamaría R.M. How to Intervene in the Caries Process: Dentin Caries in Primary Teeth / R.M. Santamaría, M.H. Abudrya, G. Gül [et al.] // *Caries Res*. — 2020. — № 54 (4). — P. 306–323.
23. Corrêa S.C.L. Dental caries in early childhood: A literature review / S.C.L. Corrêa, S.A.C.L. Uchôa, D.L. Corrêa [et al.] // *Editora*. — 2024.
24. Schwendicke F. Cost-effectiveness of AI for caries detection: randomized trial / F. Schwendicke, S. Mertens, A.G. Cantu [et al.] // *J. Dent*. — 2022. — № 119. — P. 104080. — DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104080.
25. Simonenko D. An integrated approach to the diagnosis, treatment, and prevention of caries in early and preschool age children / D. Simonenko, V. Zhurbenko, A. Karlash // *RUDN Journal of Medicine*. — 2024. — № 28. — P. 23–34. — DOI: 10.22363/2313-0245-2024-28-1-23-34.
26. Tungare S. Early Childhood Caries / S. Tungare, A.G. Paranjpe // *StatPearls*. — StatPearls Publishing, 2024.
27. Machiulskiene V. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR / V. Machiulskiene, G. Campus, J.C. Carvalho [et al.] // *Caries Res*. — 2020. — № 54 (1). — P. 7–14.
28. Chen Y. Comparative Microbial Profiles of Caries and Black Extrinsic Tooth Stain in Primary Dentition / Y. Chen, G. Dou, D. Wang [et al.] // *Caries Res*. — 2021. — № 55 (4). — P. 310–321.
29. Абдуазимова Л.А. Современные методы лечения кариеса у детей / Л.А. Абдуазимова, Ш.А. Джалилова, М.М. Мухторова // *Вестник науки и образования*. — 2022. — № 6–1 (126).
30. Скрипкина Г.И. Прогнозирование кариеса – современное направление развития детской профилактической стоматологии / Г.И. Скрипкина, Е.В. Екимов, О.В. Мацкиева [и др.] // *Клиническая стоматология*. — 2023. — № 26 (4). — С. 6–11. — DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_6.

Список литературы на английском языке / References in English

1. 66th ORCA Congress. — 2019. — № 53(4). — P. 357–410.
2. 67th ORCA Congress. — 2020. — № 54 (4). — P. 369–457.
3. 68th ORCA Congress. — 2021. — № 55 (4). — P. 341–474.
4. Abdelaziz M. Detection, Diagnosis, and Monitoring of Early Caries: The Future of Individualized Dental Care / M. Abdelaziz // *Diagnostics*. — 2023. — № 13. — P. 3649. — DOI: 10.3390/diagnostics13243649.
5. Al Saffan A.D. Current Approaches to Diagnosis of Early Proximal Carious Lesion: A Literature Review / A.D. al Saffan // *Cureus*. — 2023. — № 15(8). — e43489. — DOI: 10.7759/cureus.43489.
6. Amaechi B.T. Evaluation of a novel caries detecting oral rinse / B.T. Amaechi, T.S. Phillips, B.I. Perozo [et al.] // *BDJ Open*. — 2023. — Vol. 9. — № 12 (2023). — DOI: 10.1038/s41405-023-00134-y.
7. Laajala A. Association of Enamel Caries Lesions with Oral Hygiene and DMFT among Adults / A. Laajala, P. Pesonen, V. Anttonen [et al.] // *Caries Res*. — 2019. — № 53 (4). — P. 475–481.
8. Emmanuelli B. The Impact of Early Childhood Factors on Dental Caries Incidence in First Permanent Molars: A 7-Year Follow-Up Study / B. Emmanuelli, J. Klöckner Knorst, G. Rissotto Menegazzo [et al.] // *Caries Res*. — 2021. — № 55 (3). — P. 167–173.
9. Drevnitska R. Modern Scientific Trends In The Treatment And Prevention Of Dental Caries / R. Drevnitska, A. Boykiv, O. Avdeev // *Eastern Ukrainian Medical Journal*. — 2024. — № 12. — P. 212–220. — DOI: 10.21272/eumj.2024;12(2):212-220.
10. Falk S. Caries: treatment and prevention / S. Falk. — 2023.
11. Gevkaliuk N. Theoretical Basics And Modern Concepts Of Acute Initial Dental Caries Treatment In Children (Literature Review) / H. Gevkaliuk, V. Krupey // *The Odessa Medical Journal*. — 2023. — P. 74–79. — DOI: 10.54229/2226-2008-2022-1-2-13.
12. Godovanets O. Pre- And Post-Natal Methods For Preventing Early Childhood Caries / O. Godovanets, D. Romanuyk, L. Hrynkevych [et al.] // *Neonatology, Surgery and Perinatal Medicine*. — 2024. — № 14. — P. 150–156. — DOI: 10.24061/2413-4260.XIV.1.51.2024.21.
13. Jones N.A. Early occlusal caries detection using targeted fluorescent starch nanoparticles / N.A. Jones, W. Bloembergen, L.M.A. Tenuta [et al.] // *J Dent*. — 2022. — № 125. — P. 104243. — DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104243.
14. Kim S.-Y. Assessment of early childhood caries using ICDAS and Snyder caries activity test among preschool children: a cross-sectional study / S.-Y. Kim, H.-N. Kim // *The Journal of clinical pediatric dentistry*. — 2023. — № 47. — P. 163–170. — DOI: 10.22514/jocpd.2023.091.
15. Cankar K. T2 Mapping as a Tool for Assessment of Dental Pulp Response to Caries Progression: An in vivo MRI Study / K. Cankar, J. Vidmar, L. Nemeth [et al.] // *Caries Res*. — 2020. — № 54 (1). — P. 24–35.

16. El Sharkasi L. Correlation between Matrix Metalloproteinase Presence and Caries Surface Appearance / L. El Sharkasi, L. Bingle, N. Martin [et al.] // *Caries Res.* — 2024.
17. Luiz M.T. New Technological Approaches for Dental Caries Treatment: From Liquid Crystalline Systems to Nanocarriers / M.T. Luiz, L.D. di Filippo, J.A.P. Dutra [et al.] // *Pharmaceutics.* — 2023. — № 15(3). — P. 762. — DOI: 10.3390/pharmaceutics15030762.
18. Methuen M. Prevalence of Erosive Tooth Wear and Associated Dietary Factors among a Group of Finnish Adolescents / M. Methuen, H. Kangasmaa, V.K. Alaraudanjoki [et al.] // *Caries Res.* — 2022. — № 56 (5-6). — P. 477–487.
19. Nebu P. State of the Art Enamel Remineralization Systems: The Next Frontier in Caries Management / P. Nebu // *Caries Res.* — 2019. — № 53 (3). — P. 284–295.
20. Rai A. Assessment of dental caries based on ICDAS and WHO criteria: A comparative study / A. Rai, S. Sundas, N. Dhakal [et al.] // *Int J Paediatr Dent.* — 2024. — № 34(1). — P. 77-84. — DOI: 10.1111/ipd.13099.
21. Santamaría R.M. The Core Curriculum in Cariology: Fiction or Reality? Challenges about Implementation / R.M. Santamaría, M. Fontana, R. Chalas [et al.] // *Caries Res.* — 2024. — № 58 (3). — P. 153–161.
22. Santamaría R.M. How to Intervene in the Caries Process: Dentin Caries in Primary Teeth / R.M. Santamaría, M.H. Abudrya, G. Gül [et al.] // *Caries Res.* — 2020. — № 54 (4). — P. 306–323.
23. Corrêa S.C.L. Dental caries in early childhood: A literature review / S.C.L. Corrêa, S.A.C.L. Uchôa, D.L. Corrêa [et al.] // *Editora.* — 2024.
24. Schwendicke F. Cost-effectiveness of AI for caries detection: randomized trial / F. Schwendicke, S. Mertens, A.G. Cantu [et al.] // *J. Dent.* — 2022. — № 119. — P. 104080. — DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104080.
25. Simonenko D. An integrated approach to the diagnosis, treatment, and prevention of caries in early and preschool age children / D. Simonenko, V. Zhurbenko, A. Karlash // *RUDN Journal of Medicine.* — 2024. — № 28. — P. 23-34. — DOI: 10.22363/2313-0245-2024-28-1-23-34.
26. Tungare S. Early Childhood Caries / S. Tungare, A.G. Paranjpe // *StatPearls.* — StatPearls Publishing, 2024.
27. Machiulskiene V. Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR / V. Machiulskiene, G. Campus, J.C. Carvalho [et al.] // *Caries Res.* — 2020. — № 54 (1). — P. 7–14.
28. Chen Y. Comparative Microbial Profiles of Caries and Black Extrinsic Tooth Stain in Primary Dentition / Y. Chen, G. Dou, D. Wang [et al.] // *Caries Res.* — 2021. — № 55 (4). — P. 310–321.
29. Abduazimova L.A. Sovremennyye metody lecheniya kariessa u detej [Modern methods of treatment of dental caries in children] / L.A. Abduazimova, Sh.A. Dzhalilova, M.M. Muhtorova // *Vestnik nauki i obrazovaniya* [Bulletin of Science and Education]. — 2022. — № 6–1 (126). [in Russian]
30. Skripkina G.I. Prognozirovaniye kariessa – sovremennoe napravleniye razvitiya detskoj profilakticheskoy stomatologii [Caries prognostication – a modern direction of development of children's preventive dentistry] / G.I. Skripkina, E.V. Ekimov, O.V. Mackieva [et al.] // *Klinicheskaya stomatologiya* [Clinical Dentistry]. — 2023. — № 26 (4). — P. 6–11. — DOI: 10.37988/1811-153X_2023_4_6. [in Russian]