УДК 616.379-008.64+613.955+616.314-002-08+616.31-085-053.4/.5+614.3
DOI: 10.56871/CmN-W.2023.75.49.009

ПАТОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА У ДЕТЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

© Людмила Николаевна Солдатова[1, 2], Андрей Константинович Иорданишвили[1, 3], Анастасия Вадимовна Федорова[1, 4]

[1] Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6
[2] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8
[3] Санкт-Петербургский медико-социальный институт. 195271, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 72 А
[4] ООО «Медвед». 196634, Санкт-Петербург, п. Шушары, ул. Ростовская, 17/4 А

Контактная информация:
Людмила Николаевна Солдатова — д.м.н., доцент, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова; старший преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ВМедА им. С.М. Кирова. E-mail: slnzub@gmail.com ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4359-2179

Для цитирования: Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К., Федорова А.В. Патология полости рта у детей при сахарном диабете // Children's medicine of the North-West. 2023. Т. 11. № 2. С. 85–90. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.75.49.009

Поступила: 06.03.2023 **Одобрена: 11.04.2023** **Принята к печати: 28.04.2023**

Резюме. На основании динамического наблюдения за состоянием полости рта 49 детей (26 мальчиков, 23 девочки) в возрасте от 5 до 8 лет, из которых 23 ребенка страдали сахарным диабетом, проведена оценка влияния рассматриваемого заболевания на состояние и уровень индивидуальной гигиены полости рта. В течение года дети использовали для ухода за полостью рта зубную пасту «АСЕПТА KIDS». Установлено, что дети с сахарным диабетом 1-го типа чаще, чем здоровые дети, страдают воспалительной патологией пародонта, а кариес зубов у них протекает более интенсивно. Оптимальные показатели их стоматологического здоровья достигаются при условии проведения профессиональной гигиены полости рта ежеквартально. Проведение профилактической работы с родителями и детьми с целью повышения уровня стоматологической грамотности, а также соответствующие возрасту средства по уходу за полостью рта, позволяют значительно уменьшить воспалительные процессы в полости рта.

Ключевые слова: *дети; сахарный диабет; стоматологическое здоровье детей; патология полости рта; гигиена полости рта; скрытое воспаление десны; зубная паста.*

PATHOLOGY OF THE ORAL CAVITY IN CHILDREN WITH DIABETES MELLITUS

© Lyudmila N. Soldatova[1, 2], Andrey K. Iordanishvili[1, 3], Anastasiia V. Fedorova[1, 4]

[1] Military Medical Academy named after S.M. Kirov. Akademician Lebedeva st., 6, Saint Petersburg, Russian Federation, 194044
[2] Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Ul. L'va Tolstogo, 6–8, Saint Petersburg, Russian Federation, 197022
[3] Saint Petersburg Medico-Social Institute. Kondratyevsky pr., 72, lit. A, Saint Petersburg, Russian Federation, 195271
[4] Medved LLC clinic. Rostovskaya st., 17/4 A, Saint Petersburg, v. Shushura, Russian Federation, 196634

Contact information:
Lyudmila N. Soldatova — Doctor of Medical Sciences, Associate professor, professor of dentistry of children's age and orthodontics department Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; senior teacher of maxillofacial surgery and surgical dentistry department S.M. Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia. E-mail: slnzub@gmail.com ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4359-2179

For citation: Soldatova LN, Iordanishvili AK, Fedorova AV. Pathology of the oral cavity in children with diabetes mellitus. Children's medicine of the North-West (St. Petersburg). 2023;11(2):85–90. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.75.49.009

Received: 06.03.2023 **Revised: 11.04.2023** **Accepted: 28.04.2023**

Abstract. Based on the dynamic observation of the oral cavity condition of 49 (26 boys and 23 girls) children aged 5 to 8 years, of which 23 children suffered from diabetes mellitus, the impact of the disease under consideration on the condition and level of individual oral hygiene was assessed. During the year, the children used ASEPTA KIDS toothpaste for oral care. It was found that children with type I diabetes mellitus, more often than healthy children, suffer from periodontal inflammatory pathology, and their dental caries proceeds more intensively. Optimal indicators of their dental health are achieved provided that professional oral hygiene is carried out quarterly. Carrying out preventive work with parents and children in order to increase the level of dental literacy, as well as age-appropriate oral care products in sufficient quantities can significantly reduce inflammatory processes in the oral cavity.

Key words: *children; diabetes mellitus; dental health of children; teeth; hygiene of an oral cavity; hidden inflammation of a gingiva; toothpaste.*

ISSN 2221-2582

Сахарный диабет (СД) определяют как дисметаболическое системное заболевание, нарушающее многие виды обмена в организме человека, в том числе и углеводного. В результате этих нарушений формируются макро- и микроангиопатии, которые можно рассматривать как одни из многочисленных осложнений данного заболевания [1, 2]. Сложные нейроэндокринные механизмы приводят к морфофункциональным изменениям во многих органах и системах организма человека в любом возрасте [1, 3]. Сахарный диабет 1-го типа (инсулинонезависимый) возникает в результате снижения секреции инсулина бета-клетками островков Лангерганса поджелудочной железы и встречается несколько реже [2, 4]. Тяжелые его формы чаще поражают детей и лиц молодого возраста (ювенильный диабет) [5]. Вследствие ослабления или утраты специфических эффектов инсулина, а также различных морфофункциональных и метаболических нарушений в организме, стоматологические проявления сахарного диабета отмечаются у подавляющего большинства пациентов. Некоторые специалисты-стоматологи указывают на 100% поражение органов и тканей полости рта у больных, страдающих сахарным диабетом [1, 5, 6]. В современной литературе отмечается взаимосвязь патологии пародонта и сахарного диабета [7, 8]. Авторы отмечают, что при ухудшении течения эндокринной патологии воспалительные изменения в тканях пародонта усугубляются [4, 7]. Продолжительность ремиссии воспалительного процесса в тканях пародонта зависит от формы течения сахарного диабета [2, 4]. У детей, страдающих сахарным диабетом, воспалительные процессы обычно протекают с частыми обострениями [5, 7].

Несмотря на большое число осложнений сахарного диабета в полости рта, на сегодняшний день еще недостаточно внимания уделяется повышению стоматологического здоровья детей, а также профилактике у них обострений воспалительного процесса в тканях пародонта.

Исходя из вышеизложенного, целью нашего исследования явилось изучение патологии полости рта и улучшение состояния тканей пародонта у детей, страдающих сахарным диабетом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 49 детей (26 мальчиков и 23 девочки) в возрасте от 5 до 8 лет, проживающих в Санкт-Петербурге или Ленинградской области, которые были разделены на 3 группы (рис. 1). Динамическое наблюдение за детьми осуществляли в течение 12 месяцев. 1-ю (контрольную) группу составили 26 (12 мальчиков и 14 девочек) детей, которые не страдали сахарным диабетом 1-го типа. Во 2-ю группу вошли 12 (7 мальчиков и 5 девочек) человек с сахарным диабетом 1-го типа легкой или средней степени тяжести и продолжительностью заболевания в среднем 24 месяца. 3-ю группу составили 11 (6 мальчиков и 5 девочек) детей с сахарным диабетом 1-го типа легкой или средней степени тяжести, продолжительность заболевания которых в среднем составила 29 месяцев. Детям всех трех групп были проведены лечебно-профилактические мероприятия в связи с состоянием твердых тканей зубов и пародонта, а родителям проведена консультация по уходу за зубами и полостью рта детей, в том числе даны рекомендации по использованию зубных щеток и паст. Детям 2-й группы проводили стоматологические лечебно-профилактические мероприятия 2 раза в год, детям 3-й группы — 1 раз в квартал. Дети трех групп наблюдения после завершения санации полости рта снабжались зубной пастой «АСЕПТА KIDS» на основе геля, которой им было бы достаточно для использования в течение 12 месяцев. Входящий в ее состав лактат кальция укрепляет и минерализует зубную эмаль молочных и постоянных зубов, а экстракты ромашки и алоэ обеспечивают противовоспалительный эффект. Паста не содержит агрессивных компонентов, поэтому совершенно безопасна при проглатывании и подходит для постоянного использования.

Степень пораженности зубов кариесом определяли с помощью показателей: распространенность (%) и интенсивность (кп+КПУ). Для оценки состояния пародонта у пациентов трех групп использовали индекс PMA по C. Parma (1968), пародонтальный индекс (PI) по Russel (1971), для выявления скрытого воспаления в тканях пародонта — пробу Шиллера–Писарева, индекс гигиены полости рта определяли по Ю.А. Федорову — В.В. Володкиной [3, 4]. Углубленное изучение стоматологического статуса детей осуществляли спустя 6 и 12 месяцев от начала динамического наблюдения за ними.

Критерием исключения детей из клинического исследования были общесоматические заболевания, а именно сочетание сахарного диабета с другими эндокринными заболеваниями, а также невозможность ребенка самостоятельно и полноценно ухаживать за своими зубами.

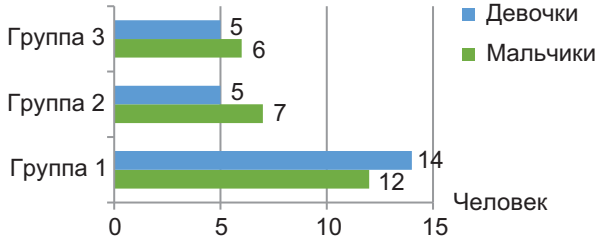


Рис. 1. Распределение детей по полу в исследуемых группах (чел.)

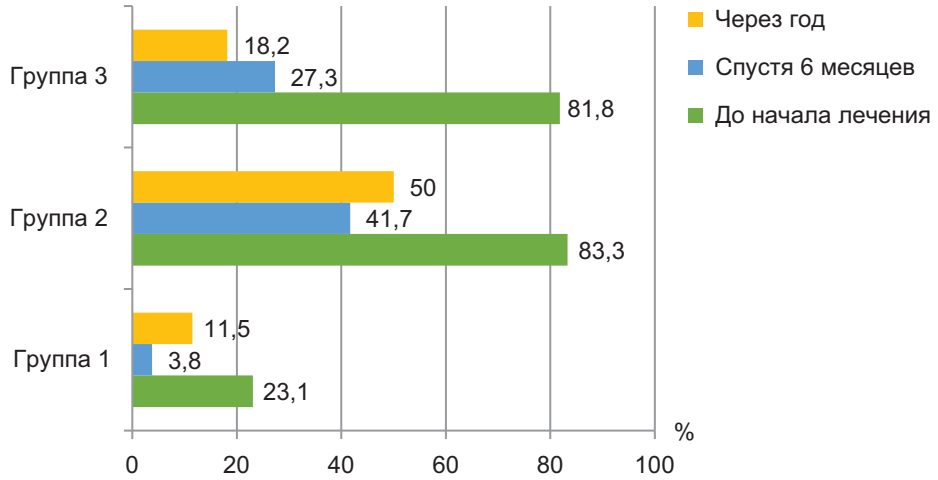


Рис. 2. Частота встречаемости гингивита у детей в исследуемых группах (%)

Выполненное исследование полностью соответствовало этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренного варианта 2000 г.

Полученный в результате клинического исследования цифровой материал обработан на ПК с использованием специализированного пакета для статистического анализа — STATISTICA 7.0 for Windows. Различия между сравниваемыми группами считались достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Значение индекса интенсивности кариеса зубов у детей контрольной группы составило 4,06±0,27, что соответствует компенсированному течению, в то время как у детей 2-й и 3-й групп индекс интенсивности был, соответственно, 6,86±0,23 и 6,89±0,31 ($p \leq 0,05$) и свидетельствовал о субкомпенсированном течении кариозного процесса. У детей 2-й и 3-й групп, страдающих сахарным диабетом, чаще встречались воспалительные заболевания пародонта. Катаральный гингивит и пародонтит выявили у 10 (83,3%) и 2 (16,7%) детей 2-й группы, и у 9 (81,8%) и 2 (18,2%) детей 3-й группы, соответственно. В контрольной группе катаральное воспаление десны выявлено у 6 (23,1%) детей. Положительная проба Шиллера–Писарева была выявлена у всех детей (100%) с сахарным диабетом и у 7 (26,9%) детей из 1-й группы. Показатели индивидуальной гигиены полости рта также были хуже у детей, страдающих сахарным диабетом (рис. 2), что подтверждалось показателями индекса PMA и пародонтального индекса (рис. 3, 4).

Анализ цифрового материала показал, что половых различий в показателях частоты встречаемости и интенсивности течения кариеса у детей контрольной группы и страдающих СД не выявлено ($p \geq 0,05$). В результате проведенного исследования нами не обнаружено принципиальных отличий между полученными данными по патологии пародонта у детей, страдающих сахарным диабетом, и данными других авторов.

В клиническом исследовании нами отмечено, что при ухудшении течения СД усугубляется патологический процесс в пародонте, и наоборот, ремиссии оказывают на него положительное влияние. Особенностью течения воспалительной патологии пародонта у детей 5–8 летнего возраста, страдающих СД, является наличие частых обострений воспалительной патологии десен, более выраженный отек и застойная гиперемия десны, ее рыхлость и кровоточивость, а также патологическая подвижность зубов (рис. 6, а).

Изучение стоматологического статуса через 6 месяцев (рис. 6, б) показало, что стоматологическое здоровье повысилось у детей всех исследуемых групп. Так, в контрольной группе улучшилась индивидуальная гигиена полости рта (индекс гигиены 1,49±0,11), уменьшилось число лиц, страдающих гингивитом, до 1 (3,8%), что соответствовало положительному показателю индекса PMA и пародонтального индекса. Спустя 12 месяцев гингивит определялся у 3 (11,5%) детей, скрытое воспаление десны — у 4 (15,4%) человек, а также несколько ухудшились показатели индекса PMA и PI по сравнению с предыдущим обследованием ($p \geq 0,05$).

У детей 2-й группы также было отмечено улучшение показателей гигиены полости рта через 6 месяцев (индекс гигиены 1,85±0,09). Уменьшилось число детей с воспалительной патологией пародонта. Катаральный гингивит выявлен у 5 (41,7%) детей, а положительная проба Шиллера–Писарева — у 4 (33,3%), что соответствовало индексу PMA и пародонтальному индексу (рис. 2, 3). Через год гингивит определялся у 6 (50%) детей, скрытое воспаление десны — у 5 (41,7%) человек. Несколько

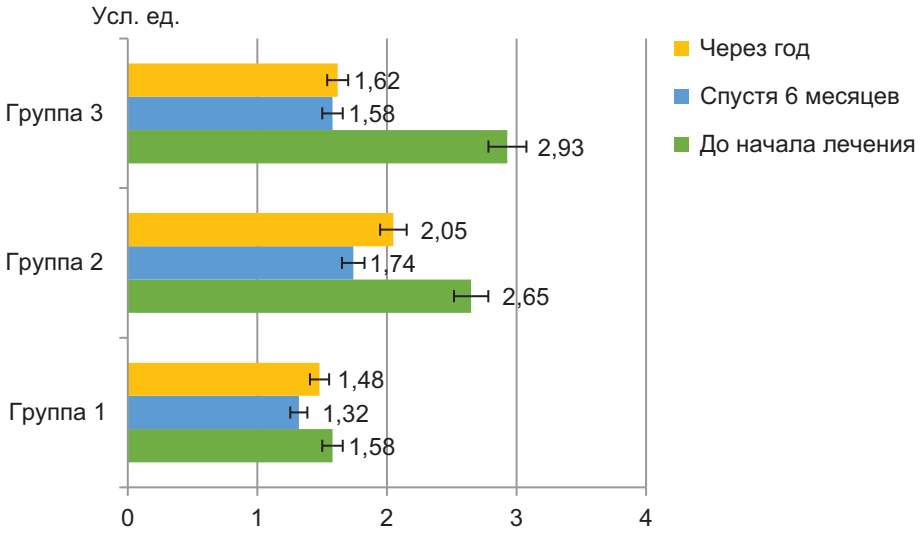


Рис. 3. Показатели индекса гигиены Ю.А. Федорова — В.В. Володкиной в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах (усл. ед.)

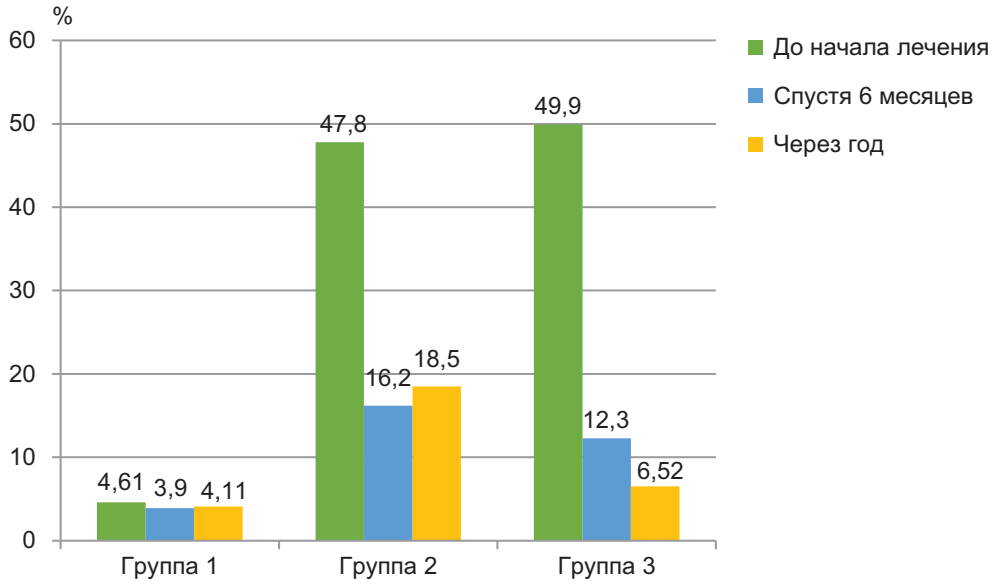


Рис. 4. Значения индекса PMA в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах (%)

ухудшились показатели индекса PMA ($p \geq 0,05$) и PI ($p \leq 0,05$) по сравнению с предыдущим обследованием.

У детей 3-й группы спустя 6 месяцев значительно улучшилась гигиена полости рта (индекс гигиены 1,73±0,17) и уменьшилась воспалительная патология пародонта, которая в виде катарального гингивита была выявлена у 3 (27,3%) детей, а положительная проба Шиллера–Писарева — у 4 (36,4%) (рис. 5). Отмечалась положительная динамика показателей индекса PMA и пародонтального индекса (рис. 2, 3). Стоматологическое здоровье детей 3-й группы заметно улучшилось через год по сравнению с предыдущим обследованием. Так, катаральный гингивит определялся только у 2 (18,2%) детей, а скрытое воспаление десны — у 3 (27,8%) человек. Отмечена положительная динамика (рис. 2, 3) индексов гигиены полости рта ($p \geq 0,05$), PMA ($p \leq 0,05$) и PI ($p \leq 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение состояния полости рта у детей с эндокринной патологией позволило установить, что они страдают воспалительными заболеваниями пародонта (гингивит, пародонтит) чаще, чем здоровые дети. По результатам клинического исследования, с учетом проведенных лечебно-профилактических мероприятий, направленных на улучшение состояния

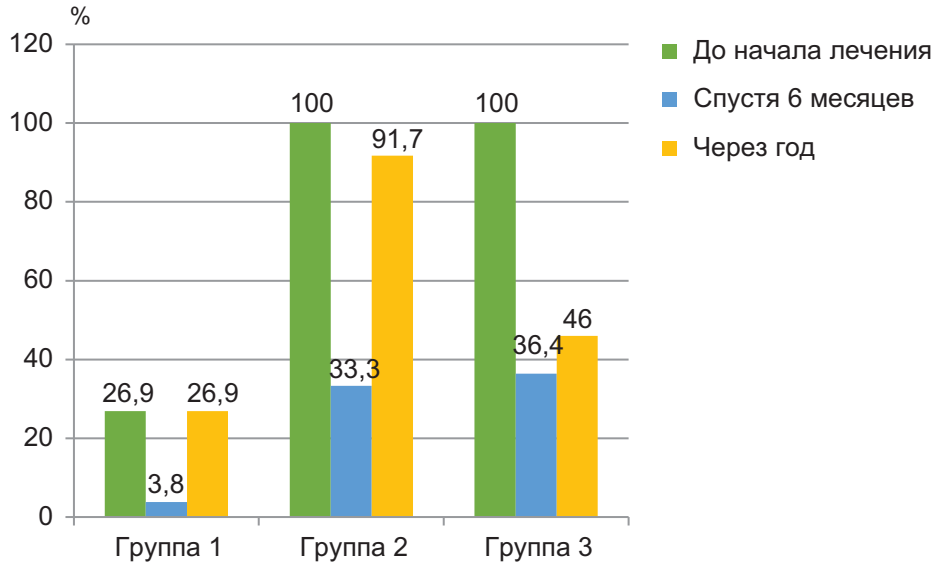
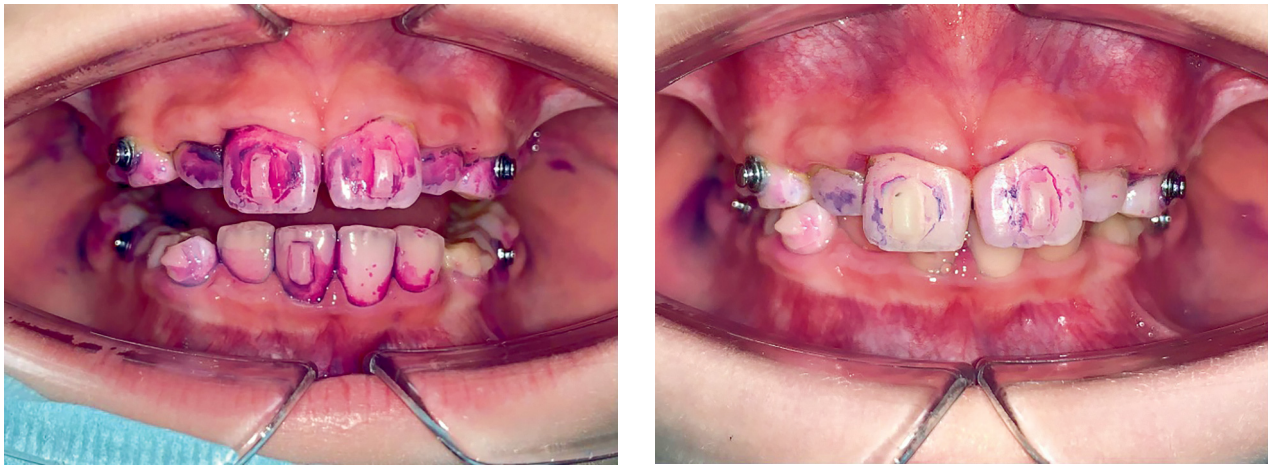


Рис. 5. Частота встречаемости положительной пробы Шиллера–Писарева в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах (%)



а) *б)*

Рис. 6. Состояние гигиены полости рта у девочки 8 лет, страдающей сахарным диабетом 1-го типа: а) до лечения; б) через 6 месяцев после проведенного лечения

полости рта у детей, страдающих сахарным диабетом 1-го типа, оптимальные показатели стоматологического здоровья достигаются при условии проведения профессиональной гигиены полости рта ежеквартально. Проведение профилактической работы с родителями и детьми с целью повышения уровня стоматологической грамотности, а также соответствующие возрасту средства по уходу за полостью рта позволяют значительно уменьшить воспалительные процессы в полости рта.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final

approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградова Т.Ф. Педиатру о стоматологических заболеваниях у детей. Л.: Медицина; 1982.
2. Лунева Ю.А., Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Оценка уровня санитарно-гигиенических знаний и мотивации в области профилактики стоматологических заболеваний среди маломобильных групп населения и специалистов. Стоматология детского возраста и профилактика. 2021; 21(4): 277–84. https://doi.org/10.33925/1683-3031-2021-21-4-277-284.
3. Смоляр Н.И., Годованец Л.В. Поражённость зубов и состояние тканей пародонта у детей, больных сахарным диабетом. Стоматология. 1988; 67(6): 57–9.
4. Сунцов В.Г., Леонтьев В.К., Дистель В.А., Вагнер В.Д. Стоматологическая профилактика у детей. М.: Медицинкая книга; Н. Новгород: НГМА; 2001.
5. Li A., Ho T.C. The effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life of families and glycaemic control among children with type 1 diabetes: A systematic review. JBI Libr. Syst. Rev. 2011; 9(48): 1–24.
6. Iordanishvili A.K., Soldatova L.N., Pereverzev V.S. i dr. Stomatologicheskiy status u detey. stradayushchikh sakharnym diabetom. Stomatologicheskiy zhurnal. 2017; 18(2): 98–103.
7. Tabatabaei-Malazy O., Nikfar S. Drugs for the treatment of pediatric type 2 diabetes mellitus and related co-morbidities. Expert. Opin. Pharmocother. 2016.
8. Vijayakumar P., Nelson R.G. HbA1c and the Prediction of Type 2 Diabetes in Children and Adults. Diabetes Care. 2016.

REFERENCES

1. Vinogradova T.F. Pediatru o stomatologicheskikh zabolevaniyakh u detey [Pediatrician about dental diseases in children]. Leningrad: Meditsina Publ.; 1982. (in Russian).
2. Luneva Yu.A., Soldatova L.N., Iordanishvili A.K. Otsenka urovnya sanitarno-gigiyenicheskikh znaniy i motivatsii v oblasti profilaktiki stomatologicheskikh zabolevaniy sredi malomobil'nykh grupp naseleniya i spetsialistov [Assessment of the level of sanitary and hygienic knowledge and motivation in the field of prevention of dental diseases among people with limited mobility and specialists]. Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2021; 21(4): 277–84. https://doi.org/10.33925/1683-3031-2021-21-4-277-284 (in Russian).
3. Smolyar N.I., Godovanets L.V. Porazhonnost' zubov i sostoyaniye tkaney parodonta u detey, bol'nykh sakharnym diabetom [Damage to the teeth and the state of periodontal tissues in children with diabetes mellitus]. Stomatologiya. 1988; 67(6): 57–9. (in Russian).
4. Suntsov V.G., Leont'yev V.K., Distel' V.A., Vagner V.D. Stomatologicheskaya profilaktika u detey [Dental prophylaxis in children]. Moskva: Meditsinkaya kniga Publ.; N. Novgorod: NGMA Publ.; 2001. (in Russian).
5. Li A., Ho T.C. The effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life of families and glycaemic control among children with type 1 diabetes: A systematic review. JBI Libr. Syst. Rev. 2011; 9(48): 1–24.
6. Iordanishvili A.K., Soldatova L.N., Pereverzev V.S. i dr. Stomatologicheskiy status u detey. stradayushchikh sakharnym diabetom. Stomatologicheskiy zhurnal. 2017; 18(2): 98–103.
7. Tabatabaei-Malazy O., Nikfar S. Drugs for the treatment of pediatric type 2 diabetes mellitus and related co-morbidities. Expert. Opin. Pharmocother. 2016.
8. Vijayakumar P., Nelson R.G. HbA1c and the Prediction of Type 2 Diabetes in Children and Adults. Diabetes Care. 2016.