

Стоматологическое здоровье детей, страдающих сахарным диабетом I типа и пути его улучшения

А.К. Иорданишвили¹, Л.Н. Солдатова², В.С. Переверзев², М.В. Жмудь², О.Н. Жмудь³

¹ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», Санкт-Петербург;

²ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», Санкт-Петербург;

³ГБУЗ «Городская поликлиника № 118», Санкт-Петербург, Россия

Dental health in children with type I diabetes mellitus and ways of its improvement

A.K. Jordanishvili¹, L.N. Soldatova², V.S. Pereverzev², M.V. Zhmud², O.N. Zhmud³

¹I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg;

²S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg;

³City Polyclinic One Hundred and Eighteen, Saint Petersburg, Russia

На основании динамического наблюдения за стоматологическим статусом 59 детей (31 мальчик, 28 девочек) в возрасте от 5 до 7 лет, из которых 34 ребенка страдали сахарным диабетом, проведена оценка влияния рассматриваемой соматической патологии на состояние твердых тканей зубов, пародонта и уровень индивидуальной гигиены полости рта. За детьми наблюдали в течение года. По завершении санации полости рта дети использовали для ухода за полостью рта зубные щетки R.O.C.S. Kids с экстрамягкой щетиной и зубную пасту R.O.C.S. PRO Kids «Лесные ягоды». Установлено, что дети, страдающие сахарным диабетом I типа, чаще, чем здоровые дети, страдают воспалительной патологией пародонта, а кариес зубов у них протекает более интенсивно, чем у детей, не имеющих соматических заболеваний. Для поддержания стоматологического здоровья детей, страдающих сахарным диабетом, следует ежеквартально выполнять им профессиональные лечебно-профилактические мероприятия с использованием средств по уходу за полостью рта в соответствии с возрастом пациентов.

Ключевые слова: дети, сахарный диабет, стоматологическое здоровье, зубы, пародонт, гигиена полости рта, скрытое воспаление десны, зубная паста, микрорекристаллизация слюны.

Для цитирования: Иорданишвили А.К., Солдатова Л.Н., Переверзев В.С., Жмудь М.В., Жмудь О.Н. Стоматологическое здоровье детей, страдающих сахарным диабетом I типа и пути его улучшения. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62: (1): 121–126. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–121–126

The impact of a somatic disease on the status of the hard tissues of the teeth and periodontium and the level of individual oral hygiene were evaluated during one-year follow-up of the dental status in 59 children (31 boys, 28 girls) aged 5 to 7 years, of whom 34 children had diabetes mellitus. Upon completion of oral cavity sanitation, the children used R.O.C.S. «Kids» toothbrushes with extra-soft bristle and R.O.C.S. PRO Kids «Wild berries» toothpaste for oral care. The children with type I diabetes mellitus were established to more frequently suffer from inflammatory periodontal abnormality than the healthy children and dental caries in the former was more intensive than in the children without somatic diseases. To maintain their dental health, the diabetic children should undergo quarterly professional therapeutic and prophylactic measures, by using oral care products in accordance with the patients' age.

Key words: children, diabetes mellitus, dental health, teeth, periodontium, oral hygiene, latent gingival inflammation, toothpaste, salivary microcrystallization.

For citation: Jordanishvili A.K., Soldatova L.N., Pereverzev V.S., Zhmud M.V., Zhmud O.N. Dental health in children with type I diabetes mellitus and ways of its improvement. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2017; 62: (1): 121–126 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–121–126

Сахарный диабет является хроническим заболеванием, в основе которого лежат сложные нейро-эндокринные механизмы, ведущие к морфофунк-

циональным изменениям во многих органах и системах организма человека [1, 2]. Реже встречается I (инсулинзависимый) тип сахарного диабета [3, 4]. Он возникает в результате снижения секреции инсулина бета-клетками островков Лангерганса поджелудочной железы [5]. Тяжелые формы сахарного диабета I типа чаще поражают детей и лиц молодого возраста (ювенильный диабет) [6, 7]. Среди многочисленных осложнений сахарного диабета чаще рассматриваются диабетические макро- и микроангиопатии, нейропатии, нефропатии, нарушения зрения, в патогенезе которых лежат расстройства углеводного, жирового, белкового и других видов обмена веществ [8, 9]. Стоматологические проявления этого заболевания отмечают у подавляющего большинства пациентов, а некоторые специалисты-стоматологи указывают на 100% поражение органов и тканей полости рта [1, 8]. Стоматологические проявления сахарного диабета могут

© Коллектив авторов, 2017

Адрес для корреспонденции: Иорданишвили Андрей Константинович – д.м.н., профессор Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова

191015 Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47

Солдатова Людмила Николаевна – к.м.н., гл. врач ООО «Городской стоматологический центр "Альфа-дент"», доцент кафедры терапевтической стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова
e-mail: slnzub@gmail.com

Переверзев Валерий Сергеевич – слушатель Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Жмудь Максим Владимирович – к.м.н., ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

194044 Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6

Жмудь Ольга Николаевна – врач-педиатр Городской поликлиники № 118
195427 Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, д. 27

являться непосредственным следствием ослабления или утраты специфических эффектов инсулина, а также различных метаболических нарушений [5]. Важно подчеркнуть, что воспалительные процессы у детей, страдающих сахарным диабетом, обычно протекают с частыми обострениями [7, 10]. В литературе отмечается параллелизм в течении патологии пародонта и сахарного диабета [11]. Так, при ухудшении течения основного заболевания усугубляются воспалительные процессы в тканях пародонта [1, 10]. Компенсированное течение сахарного диабета положительно сказывается на продолжительности ремиссии воспалительного процесса в пародонте [3, 12]. В то же время недостаточно внимания уделяется повышению стоматологического здоровья детей, страдающих сахарным диабетом, а также лечебно-профилактическим мероприятиям, направленным на сохранение зубов и профилактику обострений воспалительного процесса в тканях пародонта.

Цель исследования: изучить особенности стоматологического статуса у детей, страдающих сахарным диабетом, и улучшить состояние тканей пародонта и уровень индивидуальной гигиены полости рта в процессе динамического наблюдения у детского врача-стоматолога.

Характеристика детей и методы исследования

Под динамическим наблюдением в течение года находились 59 детей (31 мальчик, 28 девочек) в возрасте от 5 до 7 лет, проживающих в Санкт-Петербурге или Ленинградской области. Дети были разделены на три группы. В 1-ю (контрольную) группу вошли 25 детей (13 мальчиков и 12 девочек), которые не страдали сахарным диабетом I типа. После проведения стоматологических лечебно-профилактических мероприятий их родителям были даны рекомендации по уходу за полостью рта у детей, в том числе по использованию зубных щеток и зубных паст.

Во 2-ю группу вошли 15 детей (9 мальчиков и 6 девочек), больных сахарным диабетом I типа. Продолжительность заболевания, которое протекало в легкой форме или средней степени тяжести, составила в среднем 25 мес. После проведения профессиональной гигиены полости рта и завершения лечебно-профилактических мероприятий в связи с кариесом зубов и болезнями пародонта родителям также были даны рекомендации по уходу за зубами и полостью рта детей. Детям 2-й группы проводились стоматологические лечебно-профилактические мероприятия 2 раза в год.

В 3-ю группу вошли 19 детей (9 мальчиков и 10 девочек), больных сахарным диабетом I типа. Продолжительность заболевания, которое, как и у детей 2-й группы, протекало в легкой форме или средней степени тяжести, составила в среднем 28 мес. После проведения профессиональной гигиены полости рта и завершения лечебно-профилактических мероприятий в связи с кариесом зубов и болезнями пародонта

родителям также были даны рекомендации по уходу за зубами и полостью рта детей. Детям 3-й группы проводили стоматологические лечебно-профилактические мероприятия 1 раз в квартал.

Дети трех исследуемых групп по завершении санации полости рта снабжались, согласно возрасту, зубными щетками R.O.C.S. Kids с экстрамягкой щетиной (ООО «Главкосметика», Россия), а также зубной пастой R.O.C.S. PRO Kids «Лесные ягоды» (ООО «ЕВРОКОСМЕД-Ступино», Россия), которая, кроме наногидроксиапатита кальция, обеспечивающего минерализующую функцию, и ксилита, способствующего замедлению образования налета и нормализации баланса микрофлоры в полости рта, содержит экстракт жимолости, обладающий антибактериальными свойствами и обеспечивающий противовоспалительный эффект. Выданных детям индивидуальных средств по уходу за полостью рта было достаточно для использования в течение года.

Степень пораженности зубов кариесом определяли с помощью общепринятых показателей (распространенность в % и интенсивность: кпу, КПУ+кпу, где кпу – сумма кариозных, пломбированных и удаленных временных зубов; КПУ – сумма кариозных, пломбированных и удаленных постоянных зубов). Для объективной углубленной оценки состояния тканей пародонта и гигиены полости рта при динамическом наблюдении за пациентами трех групп использовали следующие методики: определение папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА) по С. Парма (1968), пробу Шиллера–Писарева для выявления скрытого воспаления в тканях пародонта, а также определение индекса гигиены полости рта по Ю.А. Федорову, В.В. Володкиной и рентгенографию, которые себя хорошо зарекомендовали при изучении патологии пародонта у детей [13]. В процессе динамического наблюдения у детей исследовали особенности микрокристаллизации слюны по общепринятой методике [14, 15]. Углубленное изучение стоматологического статуса детей в процессе динамического наблюдения осуществляли спустя 6 и 12 мес.

Критерием исключения детей из клинического исследования было наличие соматических заболеваний, в частности сочетание сахарного диабета с другими эндокринными заболеваниями.

Полученный в результате клинического исследования цифровой материал обработан на персональном компьютере с использованием специализированного пакета для статистического анализа – «Statistica for Windows v. 6.0» Различия между сравниваемыми группами считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

При осмотре полости рта у детей в 1-й группе кариес зубов был диагностирован у 21 ребенка, во 2-й и 3-й группах – у 15 и 18 детей соответственно. У детей 1-й (контрольной) группы значение ин-

декса интенсивности кариеса зубов было ниже ($4,02 \pm 0,31$), чем у детей 2-й и 3-й групп — $6,78 \pm 0,27$ и $6,82 \pm 0,32$ ($p \leq 0,05$) соответственно, т.е. в контрольной группе отмечалось компенсированное, а у детей, страдающих сахарным диабетом, субкомпенсированное течение кариозного процесса. У детей 2-й и 3-й групп также чаще встречались воспалительные заболевания пародонта, катаральный гингивит и пародонтит — соответственно у 13 (86,67%) и 2 (13,33%) детей 2-й группы и у 17 (89,47%) и 2 (10,53%) детей 3-й группы, в то время как в контрольной группе у 5 (20%) детей наблюдалось катаральное воспаление десны (рис. 1). Положительная проба Шиллера—Писарева была выявлена у 7 (28%) детей из 1-й группы, а также у всех детей 2-й и 3-й групп (рис. 4). При этом отмечено, что гигиенические показатели были также хуже у детей 2-й и 3-й групп, т.е. страдающих сахарным диабетом (рис. 2). Клинические данные подтверждались результатами показателями индекса РМА (рис. 3).

Изучение стоматологического статуса через 6 мес показало, что стоматологическое здоровье повысилось у детей всех исследуемых групп. Так, в контрольной группе улучшилась индивидуальная гигиена полости рта (индекс гигиены $1,52 \pm 0,13$), число лиц, страдающих гингивитом, уменьшилось до 1 (4%), что соответствовало положительной динамике показателей индекса РМА. Спустя год в этой группе гингивит определялся у 2 (8%) детей, скрытое воспаление десны — у 4 (16,0%), а показатели индекса РМА несколько ухудшились по сравнению с предыдущим обследованием ($p \geq 0,05$).

У детей 2-й группы спустя 6 мес также было отмечено улучшение гигиены полости рта (индекс гигиены $1,84 \pm 0,14$), значительно уменьшилось число лиц, страдающих воспалительной патологией пародонта. Диагностировался только катаральный гингивит — у 6 (40,0%) детей, а положительная проба Шиллера—Писарева отмечена у 9 (60,0%), что соответствовало положительной динамике показателей индекса РМА (рис. 1, 3, 4). Спустя год в этой группе гингивит определялся у 8 (53,33%) детей, скрытое воспаление десны — у 11 (73,33%), а показатели индекса РМА ($p \geq 0,05$) несколько ухудшились по сравнению с предыдущим обследованием.

У детей 3-й группы спустя 6 мес также было отмечено улучшение гигиены полости рта (индекс гигиены $1,63 \pm 0,15$), значительно уменьшилось число лиц, страдающих воспалительной патологией пародонта, которая в виде катарального гингивита была выявлена у 4 (21,05%) пациентов, а положительная проба Шиллера—Писарева (см. рис. 4) — у 6 (31,58%). Улучшение стоматологического здоровья в 3-й группе детей подтверждалось положительной динамикой

показателей индекса РМА (см. рис. 3). Спустя год в 3-й группе стоматологическое здоровье улучшилось по сравнению с предыдущим обследованием. Так, катаральный гингивит определялся только у 2 (10,53%) детей, а скрытое воспаление десны — у 5 (26,32%). Отмечена положительная динамика (см. рис. 2, 3) индексов гигиены полости рта ($p \geq 0,05$), РМА ($p \leq 0,05$).

При исследовании микрокристаллизации ротовой жидкости выявлено, что у детей 1-й (контрольной) группы в подавляющем большинстве случаев встречался I и II типы микрокристаллизации слюны ($p \leq 0,001$), согласно классификации морфологии твердой фазы ротовой жидкости О.Ю. Пузиковой [14, 15] (рис. 5). У детей 2-й и 3-й групп, независимо от степени активности кариозного процесса

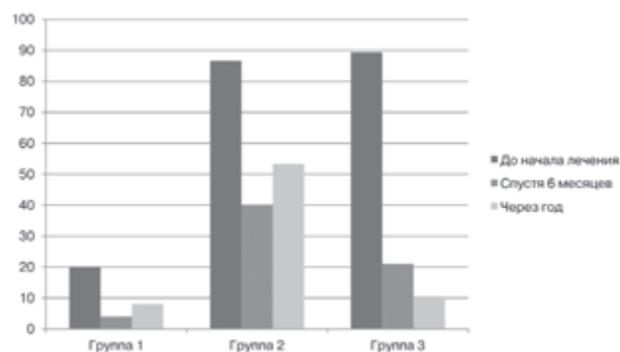


Рис. 1. Частота встречаемости гингивита у детей в исследуемых группах, %. (Составлен авторами.)

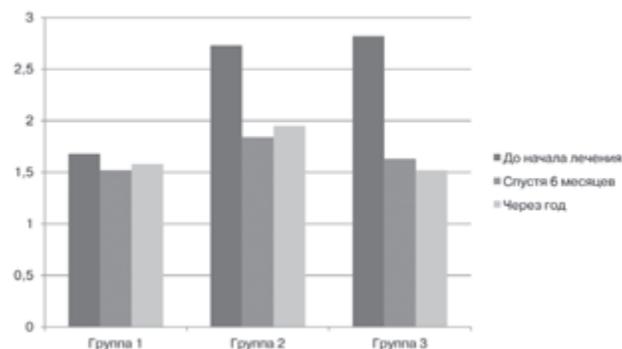


Рис. 2. Показатели индекса гигиены Ю.А. Федорова — В.В. Володкиной в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах, усл. ед. (Составлен авторами.)

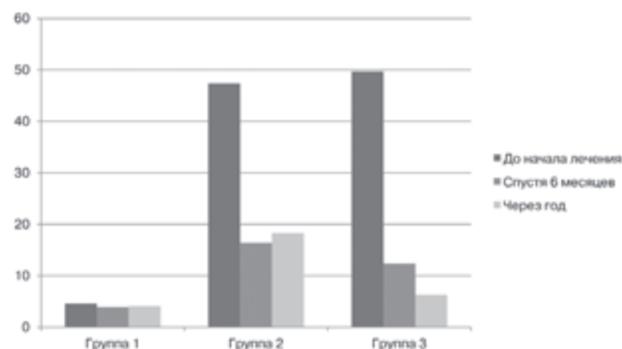


Рис. 3. Значения индекса РМА в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах, %. (Составлен авторами.)

* Здесь и далее % вычислен условно, т.к. количество детей меньше 100.

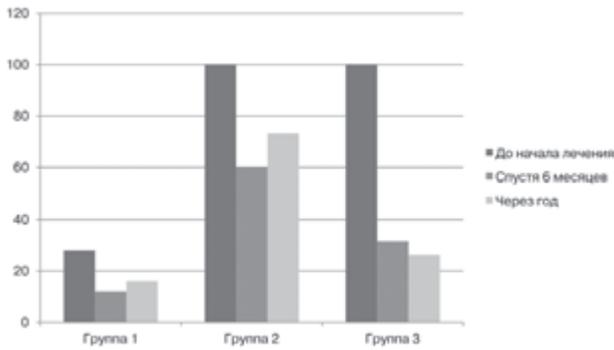


Рис. 4. Частота встречаемости положительной пробы Шиллера–Писарева в ходе динамического наблюдения за детьми в исследуемых группах, %. (Составлен авторами.)

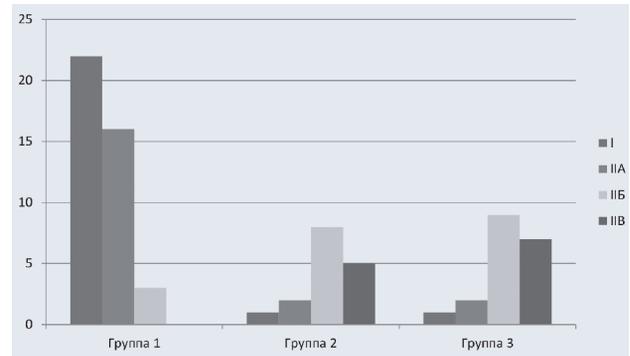


Рис. 5. Частота встречаемости различных типов твёрдой фазы ротовой жидкости у детей исследуемых групп (чел.) (Составлен авторами.)

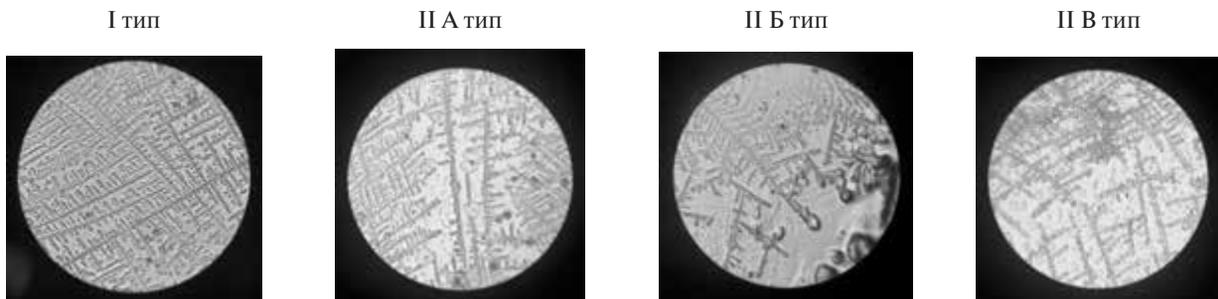


Рис. 6. Внешний вид различных типов микрокристаллизации слюны у детей, $\times 300$. (Собственные данные).

(декомпенсированный кариес), чаще выявлялась картина микрокристаллизации слюны по IIБ и IIВ типам ($p \leq 0,05$), что подтверждает ранее проведенные исследования, свидетельствующие об изменении картины микрокристаллизации слюны у лиц со сниженной резистентностью твердых тканей зубов, интенсивным процессом течения кариеса зубов и соматической патологией [14, 15]. В течение динамического наблюдения за детьми 2-й и 3-й групп достоверного изменения морфологической картины твердой фазы ротовой жидкости не произошло ($p \geq 0,05$). Очевидно, это обусловлено хронически протекающей сопутствующей эндокринной патологией (рис. 6).

Изучение стоматологического статуса в процессе динамического наблюдения за детьми, в том числе страдающими сахарным диабетом, показало, что проведение профилактической работы с родителями в аспекте повышения уровня знаний по уходу за зубами и полостью рта их детей, обеспечение достаточным количеством средств по уходу за полостью рта (зубная паста, зубная щетка) позволяет существенно улучшить гигиеническое состояние полости рта, а также уменьшить воспалительные процессы в тканях пародонта (см. рис. 3, 4). У детей, страдающих сахарным диабетом, для достижения оптимального

показателя стоматологического здоровья требовалось ежеквартальное проведение профессиональной гигиены полости рта.

Заключение

Проведенное клиническое исследование по изучению особенностей стоматологического статуса у детей, страдающих сахарным диабетом I типа, позволило установить, что они чаще, чем здоровые дети, страдают воспалительной патологией пародонта (гингивит, пародонтит), а кариес зубов у них протекает более интенсивно, чем у детей, не имеющих соматических заболеваний. Для поддержания стоматологического здоровья детей, страдающих сахарным диабетом, следует проводить во время стоматологического приема подробный инструктаж родителей по правилам ухода за полостью рта и по оптимальному выбору средств для индивидуальной гигиены полости рта у детей. Кроме этого, таким детям с учетом их возраста необходимо проводить 1 раз в квартал профессиональные стоматологические лечебно-профилактические мероприятия с использованием современных и эффективных средств по уходу за полостью рта.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. *Виноградова Т.Ф.* Педиатру о стоматологических заболеваниях у детей. Л: Медицина 1982; 160. [Vinogradova T.F. About children dental diseases to pediatrica. L: Meditsina, 1982; 160. (in Russ)]
2. *Иорданишвили А.К., Киняпина И.Д.* Стоматологическая заболеваемость среди взрослого населения Нижегородской области. Нижегородский мед журнал 1991; 2: 39. [Jordanishvili A.K., Kinjapina I.D. Dental disease rate among adult population of Nizhegorod region. Nizhegorodskij med zhurnal 1991; 2: 39. (in Russ)]
3. *Иорданишвили А.К., Ковалевский А.М.* Стоматологические заболевания у подростков. В кн.: Подростковая медицина. Руководство для врачей. Под ред. Л.И. Левиной, А.М. Куликова. СПб: Питер 2004; 462–475. [Jordanishvili A.K., Kovalevskij A.M. Youth dental diseases. In: Adolescent medicine. Doctor's guide. L.I. Levinaj, A.M. Kulikov (eds). SPb: Piter 2004; 462–475. (in Russ)]
4. *Иорданишвили А.К.* Клиническая ортопедическая стоматология. М.: МедПресс 2008; 208. [Jordanishvili A.K. Clinical orthopedic dentistry. Moscow: MedPress 2008; 208. (in Russ)]
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. *Иорданишвили А.К., Солдаткина А.С.* Стоматологические заболевания у лиц призывного возраста. Вестник Российской Военно-медицинской академии 2015; 4: (52): 106–108. [Jordanishvili A.K., Soldatkina A.S. Dental diseases of military age people. Vestnik Rossijskoj Voenno-medicinskoj akademii 2015; 4: (52): 106–108. (in Russ)]
7. *Иорданишвили А.К., Солдаткина А.С.* Заболевания органов и тканей полости рта у лиц молодого возраста. Институт стоматологии 2015; 3 (68): 38–40. [Jordanishvili A.K., Soldatkina A.S. Diseases of organs and tissues of oral cavity of youth people. Institut stomatologii 2015; 3 (68): 38–40. (in Russ)]
8. *Tabatabaei-Malazy O., Nikfar S.* Drugs for the treatment of pediatric type 2 diabetes mellitus and related co-morbidities. Expert Opin Pharmacother 2016; (4): 43–47.
9. *Vijayakumar P., Nelson R.G., Vijayakumar P., Nelson R.G., Hanson R.L., Knowler W.C., Sinha M.* HbA1c and the Prediction of Type 2 Diabetes in Children and Adults. Diabetes Care 2017; 40: (1): 16–21. DOI: 10.2337/dc16-1358.
10. *Иорданишвили А.К.* Возрастные изменения жевательно-речевого аппарата. СПб: Человек 2015; 140. [Jordanishvili A.K. Age changes of masticatory-vocal apparatus. SPb: Chelovek 2015; 140. (in Russ)]
11. *Сунцов В.Г., Леонтьев В.К., Дистель В.А., Вагнер В.Д.* Стоматологическая профилактика у детей. М: Медицинская книга 2001; 344. [Suncov V.G., Leont'ev V.K., Distel' V.A., Vagner V.D. Children dental prophylaxis. Moscow: Medicinskaja kniga 2001; 344. (in Russ)]
12. *Иорданишвили А.К., Шербо А.П., Солдатова Л.Н., Пирожинский В.В.* Структура и характеристика заболеваний полости рта у жителей Ленинградской области. Институт стоматологии 2007; 1 (34): 8–9. [Jordanishvili A.K., Shherbo A.P., Soldatova L.N., Pirozhinskij V.V. Structure and characteristic of oral diseases of residents of Leningrad region. Institut stomatologii 2007; 1 (34): 8–9. (in Russ)]
13. *Шербо А.П., Пирожинский В.В., Иорданишвили А.К.* Стоматологическое здоровье работников, занятых в производстве синтетических моющих средств. СПб: Нордмедиздат 2010; 120. [Shherbo A.P., Pirozhinskij V.V., Iordanishvili A.K. Dental health of employees who produce washing agents. SPb: Nordmedizdat 2010; 120. (in Russ)]
14. *Пузикова О.Ю., Леонтьев В.К., Сунцов В.Г.* О комплексном изучении состава слюны. Пермь 1972; 114. [Puzikova O.Yu., Leont'ev V.K., Suncov V.G. About complex studying of saliva content. Perm' 1972; 114. (in Russ)]
15. *Пузикова О.Ю.* Прогнозирование развития кариеса зубов с учетом интегрированных показателей и математического моделирования. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Омск 1999; 19. [Puzikova O.Yu. Prediction of development of caries subject to integrated indexes and mathematical modeling. Avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Omsk 1999; 19. (in Russ)]

Поступила 21.12.16

Received on 2016.12.21

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки исследования, о которых необходимо сообщить

The authors confirmed the absence of conflicts of interest and financial support for the research, which should be reported